

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

**Evaluación y desarrollo de una consulta médica virtual en un
servicio de neurología: eficiencia, seguridad y satisfacción de
un modelo de consulta de visita única y evaluación virtual de
resultados**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

David Andrés Pérez Martínez

Director

Jorge Matías-Guiu Guía

Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN
INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS**



TESIS DOCTORAL TITULO:

“Evaluación y desarrollo de una consulta médica virtual en un servicio de neurología: Eficiencia, seguridad y satisfacción de un modelo de consulta de visita única y evaluación virtual de resultados”

AUTOR: DAVID ANDRES PEREZ MARTINEZ

DIRECTOR TESIS: DR. JORGE MATIAS-GUIU GUIA

MADRID – 2019



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS
PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**

D./Dña. DAVID ANDRES PEREZ MARTINEZ,
estudiante en el Programa de Doctorado INVESTIGACION MEDICO-QUIRURGICA,
de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de
Madrid, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y
titulada:

**Evaluación y desarrollo de una consulta médica virtual en un servicio de
neurología: Eficiencia, seguridad y satisfacción de un modelo de consulta de
visita única y evaluación virtual de resultados.**

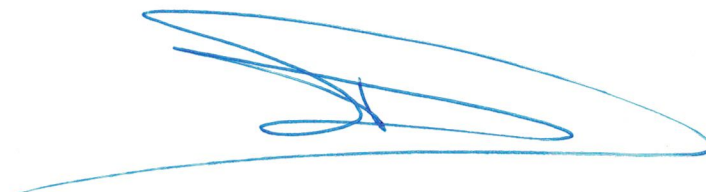
y dirigida por: DR. JORGE MATIAS-GUIU GUIA

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita.

Del mismo modo, asumo frente a la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Madrid, a 1 de julio de 2019


Fdo.: _____

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en
la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.

AGRADECIMIENTOS:

A mis hijas, Anabel y Gloria, y a mi mujer Ana, sin su paciencia y apoyo nada habría hecho.

A mis padres y a abuelos, ejemplos de que en esta vida sin trabajo y esfuerzo no se consigue nada.

A los compañeros que participaron en el proyecto Andrés, Antonio, Alberto, Alejandra, Carmen, Dani, Juancho, Mari Paz, Marta, Sara, Víctor, y un largo etcétera... Sin ellos, simplemente, no habría sido posible el trabajo.

A los buenos consejos de Rosana y Paco, ha sido un honor teneros ahí durante este trayecto.

A mi director y tutor de tesis por darme todas las facilidades y apoyarme en el camino.

Y, por supuesto, a todos los pacientes que han pasado por la consulta y a los que pasarán con su carga de emociones, miedos, alegrías y sinsabores...tanto al principio como al final todo es por vosotros.

**“Nuestro conocimiento es necesariamente finito,
mientras que nuestra ignorancia es necesariamente infinita”**

Karl R. Popper

(1902-1994)

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN ESTRUCTURADO	8
STRUCTURED SUMMARY	10
1. INTRODUCCION	14
1.1. DEFINICION DE PROBLEMA: TENDENCIAS EN LA ATENCION SANITARIA ACTUAL	14
1.1.1. ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL Y DEMANDA DE SERVICIOS SANITARIOS	14
1.1.2. DEMANDA DE ATENCIÓN NEUROLÓGICA	18
1.1.3. TRIPLE OBJETIVO ASISTENCIAL	21
1.2. INNOVACION EN LA ATENCION SANITARIA	24
1.3. TELEMEDICINA Y NEUROLOGIA	28
1.3.1. CONCEPTO TELEMEDICINA	28
1.3.2. TELENEUROLOGIA	29
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	36
2.1. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO	36
2.2. OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO	37
2.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS DEL ESTUDIO	37
2.3.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y CLÍNICO	37
2.3.2. ANÁLISIS DE EFICIENCIA DEL MODELO	37
2.3.3. ANÁLISIS DE SEGURIDAD CLÍNICA DEL MODELO	38
2.3.4. ANÁLISIS DE LA CALIDAD PERCIBIDA POR EL USUARIO	38
2.3.5. OTROS ANÁLISIS	38
3. MATERIAL Y MÉTODOS	40
3.1. AMBITO DEL ESTUDIO	40
3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO	41
3.2.1. TIPO DE ESTUDIO	41
3.2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	41
3.2.3. ANÁLISIS DEL TAMAÑO MUESTRAL	42
3.2.4. PROTOCOLO DE ESTUDIO	42
3.2.4.1. <i>Pacientes evaluados en el modelo de CMT</i>	42
3.2.4.2. <i>Pacientes evaluados en el modelo de CMV</i>	43
3.2.4.3. <i>Limitación de sesgos de evaluación</i>	43
3.2.4.4. <i>Concepto de telemedicina aplicado al estudio</i>	44
3.3. VARIABLES REGISTRADAS	44
3.3.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES	44
3.3.2. ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE	46

3.3.2.1. Muestreo para el estudio de satisfacción	46
3.3.2.2. Desarrollo del cuestionario de satisfacción	46
3.3.2.3. Aplicación de la encuesta de satisfacción	48
3.3.3. ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES	48
3.3.4. ESTUDIO DEL ANÁLISIS DE DESPLAZAMIENTOS	49
3.3.5. PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE VARIABLES	50
3.4. ANALISIS ESTADÍSTICO	51
3.5. ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS	51
4. RESULTADOS	54
4.1. ANALISIS DESCRIPTIVO	54
4.1.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	54
4.1.2. MOTIVOS DE CONSULTA.....	54
4.1.3. SOLICITUD DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	54
4.1.4. PRESCRIPCION FARMACOS	57
4.1.5. PROCESO ASISTENCIAL Y DESTINO PACIENTES	58
4.1.5.1. Evaluación en la primera visita.....	58
4.1.5.2. Evaluación en la segunda visita (presencial o virtual)	59
4.1.5.3. Análisis de las re-derivaciones tras el alta	60
4.2. ANALISIS COMPARATIVO UNIVARIANTE.....	60
4.2.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO GENERAL	60
4.2.2. ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO.....	62
4.2.2.1. Altas del servicio de neurología en ambos modelos.....	62
4.2.2.2. Tiempos de espera para informes y obtención de resultados.....	63
4.2.2.3. Influencia de las variables estudiadas en la probabilidad de alta	64
4.2.2.4. Factores que influye en el tiempo de recepción del informe clínico desde la primera visita.....	65
4.2.2.5. Factores que influye en el tiempo de recepción del informe clínico desde la realización de las pruebas.....	65
4.2.3. ANALISIS UNIVARIANTE DE SUBGRUPOS.....	65
4.2.3.1. Subgrupo de pacientes mayores o iguales a 60 años.....	65
4.2.3.2. Subgrupo de pacientes menores de 60 años	66
4.2.3.3. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “cefalea y otras algias cráneo-faciales”	68
4.2.3.4. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “trastornos cognitivos”	69
4.2.3.5. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “debilidad o trastornos sensitivos”	70
4.2.3.6. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “mareo y/o inestabilidad”	71
4.3. ANALISIS MULTIVARIANTE DE LA PROBABILIDAD DE ALTA.....	72
4.4. ANALISIS ENCUESTA SATISFACCION A PACIENTES	73
4.4.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO	73
4.4.2. ANÁLISIS UNIVARIANTE	74
4.4.2.1. Análisis de las características generales de ambas muestras	74
4.4.2.2. Análisis de la satisfacción evaluada en la encuesta	76

4.4.3. ANALISIS DE PREGUNTAS ESPECÍFICAS AL MODELO CMV	78
4.4.4. ANÁLISIS MULTIVARIANTE	78
4.4.4.1. <i>Modelo de regresión lineal con satisfacción global del proceso asistencial</i>	78
4.4.4.2. <i>Modelo de regresión lineal con grado de recomendación de consulta a otros pacientes</i>	79
4.5. ANÁLISIS ENCUESTA SATISFACCIÓN A PROFESIONALES	80
4.6. ANÁLISIS DEL IMPACTO MEDIO-AMBIENTAL Y AHORRO DE TIEMPOS.....	81
4.6.1. ANÁLISIS DE LAS EMISIONES CONTAMINANTES	81
4.6.2. ANALISIS DE LOS AHORROS DE TIEMPO	82
4.7. ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD	83
 5. DISCUSION	 86
5.1. DISCUSION SOBRE EL OBJETIVO PRINCIPAL: MODELO ASISTENCIAL	86
5.1.1. DISCUSION SOBRE EL CONCEPTO DE TELEMEDICINA APLICADO.....	86
5.1.2. DISCUSION SOBRE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DE LAS CONSULTAS NO PRESENCIALES	90
5.1.2.1. <i>Discusión sobre las altas en consultas externas</i>	90
5.1.2.2. <i>Discusión de la seguridad clínica</i>	97
5.1.3. DISCUSION SOBRE LA INFLUENCIA DE LA EDAD EN LOS MODELOS EVALUADOS	99
5.1.4. DISCUSION SOBRE LA INFLUENCIA DE LOS MOTIVOS DE CONSULTA EN LOS MODELOS EVALUADOS	101
5.2. DISCUSION SOBRE LOS MOTIVOS DE CONSULTA.....	102
5.3. DISCUSION SOBRE LA PETICION DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	106
5.4. DISCUSION SOBRE LA PRESCRIPCIÓN DE FÁRMACOS	109
5.5. DISCUSION SOBRE LA CALIDAD PERCIBIDA POR PACIENTE	110
5.6. DISCUSION SOBRE LA SATISFACCION DEL PROFESIONAL	115
5.7. DISCUSION SOBRE EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL Y AHORRO TIEMPOS	117
5.8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROPUESTAS DE MEJORA	119
 6. CONCLUSIONES	 124
 7. BIBLIOGRAFÍA	 126
 8. ANEXOS	 141
ANEXO 1.....	141
ANEXO 2.....	147
ANEXO 3.....	149

RESUMEN ESTRUCTURADO

Evaluación y desarrollo de una consulta médica virtual en un servicio de neurología: Eficiencia, seguridad y satisfacción de un modelo de consulta de visita única y evaluación virtual de resultados.

El envejecimiento poblacional ha generado grandes cambios en los sistemas sanitarios. La sanidad actual presenta un incremento de la demanda y un aumento del coste de los servicios médicos. La atención neurológica de nuestro país ha presentado un cambio relevante en las últimas dos décadas. El perfil del paciente tiene una edad media más alta y ha crecido espectacularmente el motivo de consulta por patología cognitiva. La telemedicina y las consultas no presenciales se plantean como soluciones para mejorar la eficiencia de los sistemas de salud. Estas innovaciones mejorarían la accesibilidad y abaratarían los costes sanitarios. Esta tesis plantea la hipótesis de que una consulta virtual de resultados (en las consultas externas de neurología) mejorará la productividad laboral y la eficacia de los procesos asistenciales. Este modelo de consulta deberá mantener la satisfacción del paciente y del profesional. Además, generará un impacto favorable medioambiental al evitar emisiones de gases contaminantes evitando los traslados de pacientes y acompañantes.

El estudio analiza las diferencias en dos cohortes de pacientes (n=350) que acuden por primera vez a consultas externas de neurología para ser evaluados en una consulta médica tradicional (CMT) frente a una consulta médica virtual (CMV) de resultados. La edad media de los pacientes fue 60,4 (\pm 20,3) años y 65,7% fueron mujeres. El principal motivo de consulta fue la “cefalea” (25,4%) seguido de los “trastornos cognitivos” (21,3%), “debilidad / parestesias” (13,4%)

y “mareo / inestabilidad” (10,8%). Se solicitaron pruebas en un 43,1% de la muestra y se prescribió algún fármaco en el 36,9% de los pacientes. Fueron dados de alta el 34,6% en la primera consulta y el 57,7% tras la visita de resultados. No existieron diferencias entre ambas cohortes en edad, sexo, motivo de consulta, número pruebas solicitadas o porcentaje de prescripción farmacológica. Tampoco existieron diferencias significativas en la re-derivaciones desde atención primaria para pacientes dados de alta tras un año (12,6% CMV vs 21,7% CMT; $p=0,1$).

La CMV resultó más eficaz en resolver las derivaciones desde atención primaria que la CMT (68% vs 47,4% altas; $p<0,0001$). Este modelo fue especialmente eficaz en el grupo de pacientes con edad inferior a 60 años y motivo de consulta “cefalea”. Un modelo de regresión logística para la probabilidad de alta confirmó la influencia significativa del modelo empleado (más eficaz CMV), la edad (a menor edad más probable) y el motivo de consulta “trastorno cognitivo” (menos probable). El modelo CMV resultó globalmente más satisfactorio para los pacientes que el modelo CMT (8,34 vs 7,44; $p=0,002$). También resultó más satisfactorio para los profesionales. El análisis reveló además que las CMV redujeron las emisiones de gases contaminantes por valor de 0,78 kg de CO₂ por consulta y evitó 30,6 minutos en desplazamientos por paciente.

Las CMV demostraron ser un modelo eficaz, productivo y eficiente en resolver las interconsultas desde atención primaria. El modelo parece más eficaz en sujetos jóvenes y con motivo de consulta “cefalea”. Así mismo, resultó más satisfactorio globalmente tanto para pacientes como profesionales, y supuso un efecto beneficioso desde el punto de vista medioambiental.

STRUCTURED SUMMARY

Evaluation of a virtual medical consultation in a neurology department: Efficiency, safety and satisfaction of a single visit consultation model and virtual evaluation of results.

The aging of population has generated great changes in health systems. Current healthcare presents an increase in demand and an increase in the cost of healthcare. The neurological attention of our country has presented a relevant change in the last two decades. The profile of the patient has a higher average age and the reason for consultation due to cognitive symptoms has grown dramatically. Telemedicine and telehealth could be a solution to improve the efficiency of health services. These innovations would improve accessibility and lower healthcare costs. This thesis raises the hypothesis that a virtual consultation of results (in a neurology outpatient clinic) will improve productivity and effectiveness of care processes. This consultation model should maintain patient and professional satisfaction. In addition, it will generate a favorable environmental impact by avoiding emissions of polluting gases, avoiding transfers of patients and companions.

The study analyzes the differences in two cohorts of patients ($n = 350$) who come for first time to neurology outpatient clinic to be evaluated. One of them in a traditional medical consultation (TMC), and the other one in a virtual medical consultation (VMC) of results. The average age of patients was 60.4 (± 20.3) years and 65.7% were women. The main reason for consultation was “headache” (25.4%) followed by “cognitive disorders” (21.3%), “weakness / paresthesia” (13.4%) and “dizziness / instability” (10.8%). A 43,1% of sample had a

complementary test and 36.9% of sample is prescribed a medical drug. We discharged 34.6% of patients in the first consultation, and 57.7% after the visit of results. There were no differences between the two cohorts in age, sex, reason for consultation, number of tests requested or percentage of pharmacological prescription. There were also no significant differences in the re-referrals from primary care for patients discharged after one year (12.6% VMC vs 21.7% TMC, $p = 0.1$).

VMC was more effective in resolving referrals from primary care than TMC (68% vs 47.4%, $p < 0.0001$). This model was especially effective in the group of patients under 60 years of age and reason for consultation "headache". A logistic regression model for probability of discharge confirmed the significant influence of the model used (most effective VMC), age (more probable in younger patients) and the reason for consulting "cognitive disorder" (less probable). The VMC model was overall more satisfactory for patients than the TMC model (8.34 vs 7.44, $p = 0.002$). It was also more satisfying for professionals. The analysis also revealed that the VMC reduced emissions of polluting gases by 0.78 kg of CO₂ per consultation and avoided 30.6 minutes in journeys per patient.

The VMC model has proved to be an effective, productive and efficient in resolving consultations from primary care. The model seems more effective in young subjects and headache consultation. Likewise, it is more satisfactory for both patients and professionals and this supposes a beneficial effect from the environmental point of view.

1. INTRODUCCION

1. INTRODUCCION

1.1. DEFINICION DE PROBLEMA: TENDENCIAS EN LA ATENCION SANITARIA ACTUAL

1.1.1. ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL Y DEMANDA DE SERVICIOS SANITARIOS

La atención sanitaria ha sufrido enormes cambios en las últimas décadas del siglo XX y en el inicio del presente siglo. Previamente, los sistemas de atención sanitaria del mundo occidental estaban orientados a la atención de enfermedades agudas, centradas en el hospital y con poca atención longitudinal una vez dados de alta. Los cambios sociodemográficos de la población en los países occidentales han generado profundas consecuencias en la atención sanitaria. La patología crónica ha liderado el creciente gasto sanitario de forma paralela al envejecimiento poblacional.

En nuestro país, la evolución demográfica de las últimas décadas ha estado marcada por la reducción de la tasa de natalidad y por el incremento de la esperanza de vida. Esta combinación de factores ha generado un envejecimiento muy llamativo de la población española. A nivel mundial, en el informe ¹ sobre el envejecimiento poblacional de la Organización de Naciones Unidas (ONU) del 2017 se establece un escenario poblacional para las próximas décadas. Según dicho escenario se espera que el número de personas mayores de 60 años o más se duplique para 2050 y triplique para 2100. Así, la estimación pasa por situar en 962 millones de mayores en 2017, a 2.100 millones en 2050 y, finalmente, 3.100 millones en 2100. Este grupo de edad crecerá mucho más rápido que el grupo de jóvenes. En 2017 se estimaba que el 13% de la población mundial tenía 60 o más años. Sin embargo, Europa es el continente con mayor

proporción de este grupo poblacional, llegando a un 25% en esas fechas. Este proceso de envejecimiento de la población también llegará a otras partes del mundo para 2050, especialmente en América y Asia. En relación con los más mayores (80 o más años) las previsiones estiman que se triplicará su número en 30 años y llegará a multiplicarse por siete hacia finales del siglo XXI. Así, se pasará de 137 millones en el año 2017 a 425 millones en 2050; y, finalmente, a 3.100 millones al finalizar el siglo.

En nuestro país, el Instituto nacional de Estadística (INE) también ha desarrollado modelos de proyección demográfica para las próximas décadas². En el modelo publicado en octubre de 2018 se establece un escenario contemplando la situación actual y su proyección para las siguientes décadas. Siguiendo dicho informe, en los próximos 15 años España ganaría 2.356.789 habitantes (un 5,1% más) hasta superar los 49 millones de personas en 2033. Hay que destacar que el aumento de la población se debería, principalmente, a un elevado saldo migratorio positivo en todo el período proyectado. Por otra parte, prevé el progresivo e ininterrumpido aumento de las defunciones siempre superior al número de nacimientos. Este saldo negativo sería compensado por el flujo migratorio, lo que provocaría el aumento de población descrito. El número de nacimientos seguiría reduciéndose hasta mediados de la década de 2020-2030, continuando con la tendencia iniciada en 2009. Así, hasta el año 2032 nacerían en torno a 5,7 millones de niños, un 16,2% menos que en los 15 años previos.

Los datos mostrados en la proyección generada por el INE asocian un escenario de intenso envejecimiento de la población residente en España. De mantenerse la tendencia demográfica actual, la pérdida de población se concentraría en el

tramo de edad entre 30 y 49 años, que se reduciría en 2,8 millones de personas en los 15 próximos años (un 19,7% menos). Por otro lado, para el 2030 el descenso de la natalidad generará una reducción de, alrededor, de un millón de menores de 15 años respecto a la actualidad (-13,1%). Por el contrario, la población se incrementaría en la mitad superior de la pirámide de población (**Gráfico 1**). De hecho, todos los grupos de edad a partir de los 50 años experimentarán un crecimiento llamativo. Dentro de 15 años residirán en España 12,3 millones de personas mayores de 64 años, unos 3,4 millones más que en la actualidad (un aumento del 37,6%). El porcentaje de población de 65 años y más, que en el 2018 se situó en el 19,2% del total de la población, pasará a ser del 25,2% en el 2033. Por su parte, y de mantenerse la proyección actual, la tasa de dependencia (cociente entre la población de 16 a 64 años y la población menor de 16 años o mayor de 64) se elevará desde el 54,2% actual hasta el 62,4% en el 2033. La población centenaria (los que tienen 100 o más años) pasará de las 11.248 personas en la actualidad a 46.366 dentro de 15 años. Por lo tanto, el escenario establecido a nivel mundial, una reducción (o contención) progresiva de la natalidad junto a un crecimiento de la población mayor de 65 años generará un envejecimiento poblacional que supondrá una cuarta parte de la población total. Este proceso será especialmente dramático en nuestro país y se producirá en menos de dos décadas.

Por otro lado, es bien conocida la relación entre edad y consumo de servicios sanitarios. En el trabajo realizado en el informe³ “Gasto sanitario y envejecimiento de la población en España de la Fundación BBVA” del 2003 ya establecía un escenario futuro de aumento gasto sanitario. De esta manera el envejecimiento de la población española llevaría a un crecimiento del gasto

sanitario público real del 0,7% anual hasta 2040. Este proceso se verá influido por la inflación de los servicios y productos sanitarios, la intensificación de la tecnología sanitaria, los cambios en la morbilidad de la población, así como los cambios en los protocolos diagnósticos y terapéuticos aplicados. La demanda de atención sanitaria está íntimamente relacionada con el proceso de envejecimiento, tanto en hospitalización como en consultas externas. En este último ámbito tiene un efecto muy marcado. La probabilidad de solicitar, al menos, una consulta médica al año varía dependiendo del rango de edad. De esta forma, para el conjunto de la población española se sitúa en el 63,3%, siendo inferior al 60% hasta los 50 años. A partir de esa edad crece progresivamente hasta situarse por encima del 80% entre los sujetos de 65 o más años. De forma similar, la probabilidad de sufrir una hospitalización crece a medida que aumenta la edad. El punto de corte puede establecerse en los 50 años de edad. La tasa anual de hospitalización en menores de 50 años es del 8% y aumenta hasta el 12% a partir de esa edad³.

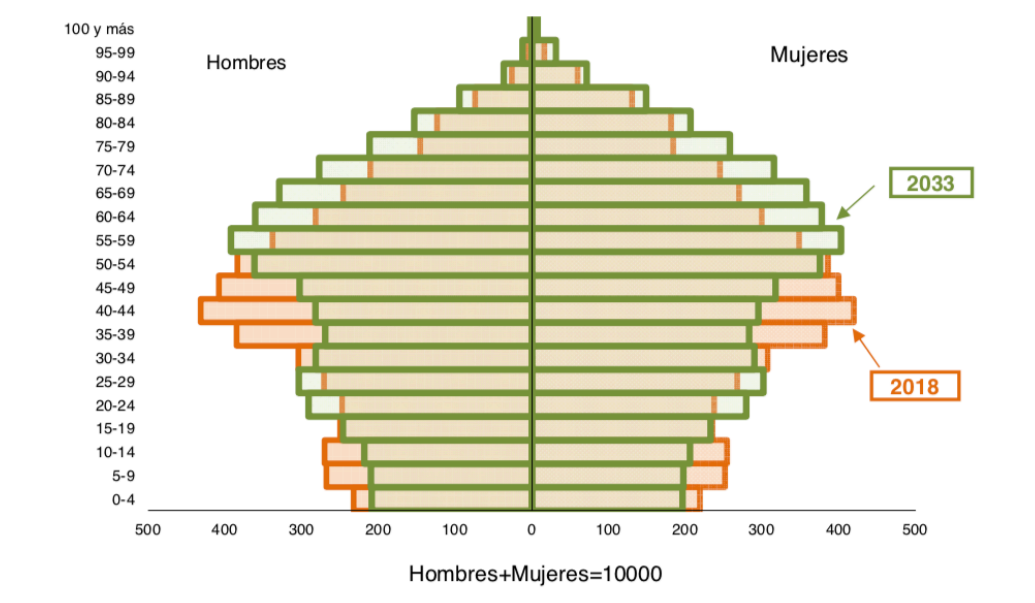


Gráfico 1. Pirámide poblacional actual (2018) y esperada (2033) según datos del informe INE 2018².

Por lo tanto, el escenario que dibujan los organismos nacionales e internacionales establece un proceso de fuerte envejecimiento poblacional a lo largo de las próximas décadas, especialmente en Europa, Japón y Norteamérica. Este proceso podría ser moderadamente atenuado por los fenómenos migratorios. Existe gran evidencia sobre la relación entre la demanda de atención sanitaria y envejecimiento. Este crecimiento no es lineal, sino exponencial a medida que las edades son mayores. En conclusión, todo ello conlleva una previsión de incremento del gasto sanitario en relación con el conjunto de procesos referidos previamente.

1.1.2. DEMANDA DE ATENCIÓN NEUROLÓGICA

La demanda de atención neurológica ha sido analizada en nuestro país en numerosos trabajos que incluyen una diversidad de áreas: Alicante, Burgos, Huelva, Girona, Aragón, Asturias o Madrid ⁴⁻¹⁵. No obstante, la mayor parte de los estudios han mostrado una visión transversal siguiendo una metodología en forma de estudios de prevalencia con un punto de corte temporal. Estos estudios se han enfocado en la distribución de las diferentes patologías que los neurólogos evalúan en el ámbito de las consultas externas. La distribución de la demanda por 1000 habitantes en estos estudios es variable, al tratarse de áreas de atención sanitaria distintas con sus peculiaridades (**Tabla 1**).

En todo caso, disponemos de algunos estudios que analizan la evolución de la demanda en nuestro entorno a lo largo del tiempo. El trabajo de Martínez-Menéndez y cols¹⁶ analiza el cambio en la demanda de atención neurológica infantil (definida como población menor de 14 años). En el espacio de 11 años se analiza la demanda durante el ejercicio 2002 y de nuevo en el año 2013. En

el estudio se observa un incremento del 76,3 % durante todo el periodo analizado. Así, se pasó de una demanda de 32,6 consultas por cada 1.000 niños en el 2002 a 57,5 consultas por cada 1.000 niños en el año 2013. Esta variación en la demanda traduce un crecimiento anual de, aproximadamente, un 6,9% en la atención neurológica infantil.

AUTOR DEL ESTUDIO	AÑO PUBLICA.	LUGAR	1ª CONSULTAS / 1000 Hab.
Pondal-Sordo M et al ⁴	1988	Madrid	8,9
Gracia-Naya M et al ⁵	1996	Zaragoza	11,7
Gracia-Naya M et al ⁶	1997	Aragón	18,3
Gonzalez-Menacho J et al ⁷	2001	Tarragona	10,3
Sempere AP et al ⁸	2002	Alicante	10,6
Morera-Guitart et al ⁹	2003	Alicante	9,5 (serie 1996)
Morera-Guitart et al ⁹	2003	Alicante	13,3 (serie 2001)
Pérez-Carmona N et al ¹⁰	2004	Alicante	27,5
Huerta-Villanueva M et al ¹¹	2005	Tarragona	8,5 (serie 1997)
Huerta-Villanueva M et al ¹¹	2005	Tarragona	9,3 (serie 2003)
López-Hernandez N et al ¹²	2006	Alicante	18,9
López-Pousa N et al ¹³	2009	Girona	4,1
Casado Menéndez et al ¹⁴	2009	Asturias	11,9
Martín-Santidrián et al ¹⁵	2010	Burgos	3,9

Tabla 1. Análisis de los estudios publicados en los que se analiza la demanda de atención neurológica / 1000 habitantes en nuestro entorno. Elaboración propia basada en los estudios analizados ⁴⁻¹⁵.

En el campo de la neurología de adultos disponemos de dos trabajos que analizan los cambios temporales en la demanda. En estos dos trabajos se analiza la evolución en la misma área sanitaria de la demanda de primeras visitas. El primer trabajo de Morera-Guitart y cols⁹ hace referencia a la variación de la demanda en las consultas externas de neurología del hospital comarcal Marina Alta de Denia (Alicante), y el segundo trabajo de Huerta-Villanueva y cols¹¹ evaluó los cambios en las consultas externa de neurología del Hospital Vege de la Cinta en Tortosa (Tarragona). En el primer trabajo realizado en Alicante se pasó de una demanda de 9,5 primeras a 13,3 visitas por 1.000 habitantes/año en el plazo un lustro (1996 a 2001), lo que corresponde a un incremento medio de un 8% de demanda anual. En esos 5 años la edad media de los pacientes atendidos aumento desde los 53 años hasta los 60,4 años. En el análisis de patologías atendidas, el crecimiento más llamativo fue el de los trastornos cognitivos que pasó de ser el 5º motivo de consulta en 1996, con un 6,7%, a representar la segunda causa de consulta en 2001 con un 16,6% (crecimiento del 147,8%).

Los datos del trabajo de Huerta-Villanueva y cols¹¹ en Tarragona muestran un paralelismo evidente con el trabajo previo. En el espacio de 6 años (1997 a 2003) se pasó de una demanda de 6,3 a 8,5 primeras visitas por 1.000 habitantes/año. Esta variación corresponde a un crecimiento anual de un 5,8% de la demanda anual en primeras visitas. La edad media de los pacientes aumentó de 49 a 56 años. Así, el grupo de pacientes mayores de 70 años pasó de representar un 23,7% a un 35,9% entre ambas series temporales. En el análisis de la patología evaluada, el grupo que se incrementó de manera más notable fue el de los trastornos cognitivos. De esta manera, pasó de representar un 6,5% de los

motivos de consulta en el 1997 a llegar al 15,9% del total en el año 2003 (crecimiento del 144,6%).

En conclusión, la demanda de atención neurológica en nuestro entorno ha ido creciendo paulatinamente en las últimas décadas en línea con el envejecimiento poblacional y el aumento de la patología asociada a la edad, especialmente los trastornos cognitivos.

1.1.3. TRIPLE OBJETIVO ASISTENCIAL

El creciente impacto del coste de la asistencia sanitaria, la preocupación por la experiencia de los pacientes y la evaluación de los resultados en salud han sido las tres líneas maestras de la gestión sanitaria de la última década. Fruto de esta preocupación, Berwick y cols¹⁷ del *Institute for Healthcare Improvement* presentaron el modelo de triple objetivo asistencial hace poco más de una década. Desde entonces el modelo se ha difundido con gran éxito tanto en modelos asistenciales de financiación pública como en modelos de financiación privada. Como los propios autores explicaron, el propósito del modelo es “mejorar la experiencia individual del paciente, mejorando la salud en la población reduciendo el coste *per capita* de la asistencia” (**Gráfico 2**). El modelo se ha tomado como paradigma estratégico en numerosos ámbitos, especialmente en EE.UU., incluso recientemente se ha postulado como un modelo adecuado para la asistencia neurológica por la *American Academy of Neurology*¹⁸.

Como puede parecer a simple vista, el modelo estratégico engloba tres ámbitos que con frecuencia generan fuerzas antagónicas y que son complejas de armonizar. Desde su aparición hace una década se ha evolucionado hacia

escenarios más pragmáticos en la asistencia clínica real¹⁹⁻²⁵. En la propuesta inicial el modelo incluía un apartado de reducción del coste que asociaba una mejor experiencia y mejores valores en salud. El concepto de reducción de costes ha ido evolucionando hacia un modelo de mayor valor para el sistema. Este nuevo análisis engloba por un lado la inversión y, por otro, el retorno en forma de resultados en salud y mejor experiencia por el usuario. Por lo tanto, no se trata de una reducción del coste sin más, sino de una inversión razonable de recursos que genere la mejor experiencia con los resultados en salud esperables. Así mismo, los sistemas nacionales de salud públicos que han trabajado este marco estratégico (especialmente en el Reino Unido y Nueva Zelanda) han introducido el concepto de equidad como un cuarto valor estratégico¹⁹. La introducción de la equidad mejora su adaptación a sistemas públicos de provisión de servicios sanitarios. Este marco “cuádruple” establece una orientación más realista en un entorno como el nuestro.

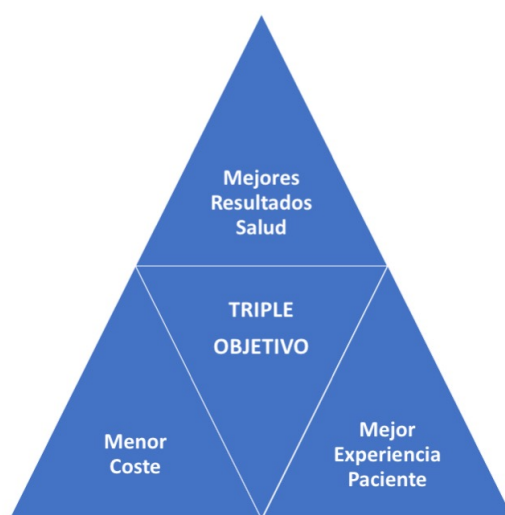


Gráfico 2. Esquema del triple objetivo asistencial de Berwick y cols¹⁷. En su forma original se busca la mejor gestión capaz de obtener los mejores resultados en salud y la experiencia del paciente con el menor coste posible. Elaboración propia.

Las acciones estratégicas guiadas por este modelo asocian numerosas tareas como la integración de recursos sanitarios, el análisis de resultados en salud de la comunidad, la evaluación periódica de las intervenciones sanitarias y el uso de nuevas tecnologías para mejorar la experiencia y eficiencia de los procesos. De todos ellos, la implementación de soluciones tecnológicas, y la telemedicina en particular, son los que más interés han suscitado como innovación disruptiva que permitiría generar un avance notable en los tres objetivos planteados^{22,26}. En definitiva, el escenario establecido en la gestión de servicios sanitarios está dominado por el temor a un crecimiento no sostenible del gasto sanitario. Modelos como el “triple objetivo” enfocan la necesidad de ponderar dicho gasto sobre las ventajas obtenidas en satisfacción del paciente y resultados en salud. La tecnología y, en especial, la telemedicina se proponen como herramientas útiles para avanzar en el triple objetivo planteado.

1.2. INNOVACION EN LA ATENCION SANITARIA

Entendemos como innovación cualquier actividad o tecnología que obtenga un resultado novedoso; o bien un resultado conocido, pero con un proceso más sencillo, amigable o rentable. En el ámbito sanitario la innovación busca generar más valor para los distintos grupos de interés (financiador, proveedor sanitario y usuario). El análisis del valor de una intervención debe incluir la obtención de resultados en salud, comodidad para el paciente, el tiempo requerido para la misma y, por supuesto, el coste global. El esfuerzo por buscar innovaciones en los procesos asistenciales está influido por la generación de una mayor demanda de servicios asistenciales, un incremento de los costes de la atención sanitaria y una creciente preocupación por el reto de atender a una población más envejecida con una limitación en la provisión de recursos.

Vivimos una época con gran interés por la innovación y con una creciente generación de conocimiento que engloba numerosas iniciativas en salud. Podemos destacar como áreas de innovación para los próximos años²⁷:

- Secuenciación genética de próxima generación. La impresionante reducción de los costes del análisis genético en las dos últimas décadas ha abierto la puerta a la secuenciación masiva de una gran parte de la población (**Gráfico 3**). Esta innovación ha generado una creciente cantidad de conocimiento que permitirá identificar poblaciones en riesgo, la prescripción adaptada a la farmacogenética individual y la determinación de la carga poligenética de enfermedades ya conocidas.

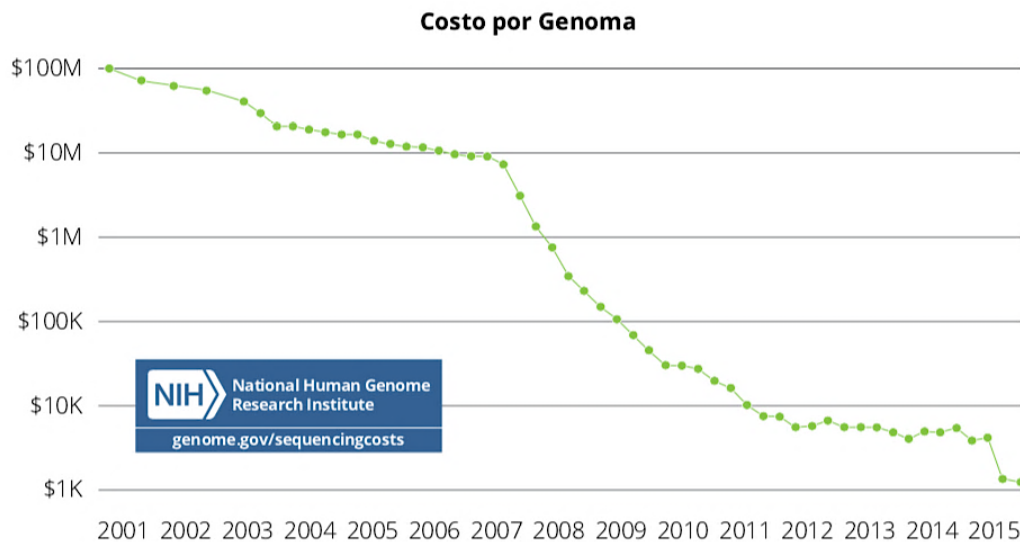


Gráfico 3. Reducción paulatina del coste de secuenciación genómica. Tomado del informe Deloitte basado en *National Human Genome Research Institute: The cost of sequencing a human genome* ²⁷.

- Dispositivos de impresión tridimensional asociados a la salud. Los fabricantes y proveedores podrían emplear impresoras 3D para generar productos individualizados y de bajo costo adaptados a las necesidades particulares de cada paciente.

- Inmunoterapia: el desarrollo de anticuerpos monoclonales en el campo de la oncología ha generado un nuevo campo terapéutico que se ha ido trasladando a otras especialidades, entre ellas la neurología. La mejora en el pronóstico de las enfermedades oncológicas ha estado relacionada con los avances en este campo y se espera una extensión de dichas técnicas a enfermedades de todo tipo.

- El desarrollo de la Inteligencia artificial. Se entiende como inteligencia artificial a la capacidad de los sistemas informáticos para pensar como los seres humanos. Un sistema inteligente podría en un primer momento aconsejar y apoyar la toma de decisiones de los profesionales para pasar a proveer servicios sanitarios de forma más o menos compleja.
- La tecnología de realidad virtual que permita involucrar a los pacientes en experiencias sensoriales generadas de manera artificial en áreas de neurorrehabilitación o salud mental. Esta tecnología podría mejorar la accesibilidad, la comodidad y el coste de los servicios presenciales actuales.
- Biosensores y tecnología móvil que registre datos del paciente. La tecnología actual permite el desarrollo de dispositivos médicos poco intrusivos que monitoricen distintas funciones corporales y actividad física. El objetivo es realizar un seguimiento a más aspectos de la salud de los pacientes, permitiendo una intervención temprana y la prevención de complicaciones o efectos nocivos.
- Telemedicina y *Telehealth*^{28,29}. Las soluciones asistenciales basadas en telemedicina se han propuesto desde hace años como una de las maneras más convenientes para poder ofrecer una mejora en la accesibilidad, reduciendo potencialmente las consultas físicas y el tiempo de traslado para las mismas. Bajo el término más amplio de *Telehealth* (o Telesalud) se engloban los recursos tecnológicos que permitirán una

atención integrada facilitando comunicación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento remotos. En principio este tipo de soluciones permitirán desarrollar una monitorización más estricta, un diagnóstico e intervención temprana con un menor coste en la atención. No obstante, es clave tener en cuenta que el simple hecho de proporcionar a los usuarios un mayor acceso al cuidado, no se traduce automáticamente en mejores resultados en salud. Por otro lado, la reducción de costes podría ser compensada por un mayor consumo de pruebas u otros recursos generados por la inmediatez de la atención o la distancia para la evaluación.

1.3. TELEMEDICINA Y NEUROLOGIA

1.3.1. CONCEPTO TELEMEDICINA

La base más simple para entender la telemedicina es definirla como cualquier prestación de servicios médicos a distancia. El enorme desarrollo de las últimas décadas ha estado liderado por la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs). Las TICs han permitido universalizar el acceso a estas tecnológicas y abaratar los costes de desarrollo. No obstante, telemedicina engloba desde la comunicación telefónica de un hallazgo en pruebas complementarias, hasta la realización de una sesión clínica mediante videoconferencia entre profesionales, hasta el empleo de avanzada tecnología para realizar consultas, diagnósticos o cirugías a distancia y en tiempo real. Como hemos podido ver previamente, a menudo se emplea el término anglosajón *telehealth* para englobar todas estas iniciativas, y más recientemente el término eSalud o *eHealth*. Bajo este último término se pretende englobar cualquier desarrollo tecnológico aplicado a la salud, incluyendo los recursos que monitorizan la salud o empoderan a los usuarios.

Desde un punto de vista categorial las soluciones basadas en telemedicina con pacientes podrían clasificarse en:

- Consultas asíncronas de telemedicina: es aquella consulta no presencial establecida de manera diferida en el tiempo; es decir, no existe coincidencia temporal entre paciente y médico. El ejemplo clásico de este tipo de consulta es la carta enviada por el médico al paciente y viceversa. Medios más modernos establecen el correo electrónico o aplicaciones de

mensajería instantánea. Estas últimas establecen un canal que puede transformarse en un canal síncrono en muchas ocasiones.

- Consultas síncronas de telemedicina: es aquella consulta no presencial establecida en tiempo real entre médico y paciente. El ejemplo clásico de este tipo de consulta es la llamada telefónica entre ambos interlocutores. Actualmente pueden establecerse protocolos de comunicación más potentes desde el punto de vista de las TICs, como la videoconferencia de alta resolución. Como hemos mencionado previamente, las aplicaciones de mensajería instantánea pueden emplearse como una herramienta de comunicación síncrona o asíncrona dependiendo de la rapidez de la respuesta entre los interlocutores.

1.3.2. TELENEUROLOGIA

La neurología ha tenido gran interés por las soluciones basadas en la telemedicina, especialmente en el área de la patología cerebro-vascular. La posibilidad de atender patología urgente o realizar valoraciones de cuadros neurológicos a distancia ha sido evaluada en distintos ámbitos y soluciones tecnológicas. Desde una perspectiva global, los servicios de videoconferencia parecen ideales para aquellas especialidades en las que existe una adecuada interacción verbal como la neurología y la psiquiatría^{30,31}. En todo caso, las revisiones sobre el tema encuentran extensas lagunas sobre las evidencias encontradas sobre estos recursos. Así mismo, los estudios realizados se centran en entornos socio-económicos de altos ingresos, lo que sesga los

hallazgos limitando la inferencia de dichos resultados a otros entornos en los que las TICs no están extendidas o existen limitaciones culturales para su uso³². Así, la inercia que empuja a continuar los sistemas tradicionales de consulta, las regulaciones de cada país y las barreras sociales, especialmente el acceso a las TICs, se han identificado como elementos clave para su desarrollo³³.

El campo donde más se ha empleado la telemedicina en las neurociencias clínicas es, con diferencia, la atención al ictus agudo. La telemedicina del ictus, Telelctus o *TeleStroke* (en su acepción habitual en la literatura anglosajona), se define como la modalidad de atención al ictus agudo desde un centro remoto a un servicio de urgencia sin especialistas en neurología³⁴. La tecnología para su desarrollo ha estado disponible desde hace décadas, aunque las limitaciones culturales, legales y económicas han enlentecido su implementación. Sin lugar a duda, el Telelctus es la aplicación en este terreno con mayor evidencia sobre la eficacia y seguridad en toda la neurología y, posiblemente, entre las mayores del campo de la medicina. Hay que subrayar que la evidencia en un campo bien definido, con una patología concreta y con un protocolo estandarizado facilita la toma de decisiones a distancia, y por tanto el desarrollo de programas de telemedicina.

Disponemos de diversos meta-análisis que analizan tanto la seguridad como la eficacia de su implantación. En el meta-análisis de Zhai y cols analizaron la eficacia de la terapia trombolítica en el ictus agudo isquémico sobre pacientes tratados in situ frente a la evaluación a distancia mediante telelctus³⁵. El estudio no encontró diferencias significativas tanto en el pronóstico funcional de los pacientes en ambos sistemas, como en la tasa de hemorragias sintomáticas o mortalidad. Todo ello sugiere una igualdad de resultados independientemente

del sistema de comunicación empleado. Un análisis más detallado fue realizado en el meta-análisis de Kepplinger y cols ³⁶. Se analizaron 7 estudios que englobaron 1.863 pacientes en las primeras 3 horas del ictus isquémico. La tasa de hemorragia intracraneal fue similar entre ambos procedimientos (RR=1,01; 95% CI 0,37-2,80), no existió diferencia en la mortalidad entre ambos grupos (RR=1,04; 95% CI 0,74-1,48), ni en la tasa de independencia a los 3 meses del ictus (RR=1,11; 95% CI 0,78-1,57). Recientemente se han publicado los resultados de un extenso meta-análisis con 26 estudios y hasta 6.605 sujetos con los mismos objetivos que en los estudios previos. Además se incluyen algunos datos de interés sobre la duración de la estancia hospitalaria y el tiempo puerta-aguja ³⁷. Al igual que los otros dos meta-análisis referidos previamente, no se encontraron diferencias significativas en hemorragia intracraneal sintomática, mortalidad intrahospitalaria o estado funcional a los 3 meses. Sin embargo, el tiempo puerta-aguja fue significativamente menor en el grupo de teleictus (-10,4 minutos; 95% CI -14,8 / -0,01) y la duración de la estancia media también fue significativamente menor en el grupo de teleictus (-0,55 días; 95% CI -1,02 / -0,07). No obstante, estos últimos datos habría que tomarlos con reserva al comparar centros de distinta complejidad y nivel asistencial.

Nuestro país ha tenido una experiencia relevante en estas iniciativas desde hace más de una década ³⁸. Los programas de teleictus se han aplicado desde las Islas Baleares, Cataluña, Aragón, Galicia o Madrid ³⁹⁻⁴³. La evaluación de los programas ha sido desigual, pero a rasgos generales han replicado los resultados aportados en la literatura previa y los meta-análisis referidos. El autor quiere señalar los datos aportados por la iniciativa de Madrid al tratarse de una intervención realizada en el mismo ámbito geográfico y asistencial que la

presentada en esta tesis ⁴³. Una de las peculiaridades de dicho estudio es la implementación de un programa de teleictus entre dos hospitales relativamente cercanos (14 km de distancia), a diferencia de muchos de los estudios en los que los centros se encontraban a decenas o centenares de kilómetros. Este hecho podría hacer sugerir que la iniciativa podría ser menos eficaz que derivar directamente al paciente con sospecha de ictus isquémico. En el análisis antes-después de la implementación del teleictus no se encontraron diferencias en mortalidad, sangrados sintomáticos o pronóstico funcional; y, en cambio, El tiempo puerta-aguja fue significativamente menor con el teleictus frente a la situación previa (66 minutos vs. 143,5 minutos, $p < 0.0001$). En definitiva, el teleictus es una aplicación de la telemedicina con amplia experiencia, elevada evidencia y evaluada en diversos ámbitos que incluyen nuestro país y el servicio madrileño de salud (SERMAS).

Las evidencias en otras aplicaciones de la telemedicina en neurología son menos consistentes. Disponemos de experiencias aisladas en el campo de la demencia y el deterioro cognitivo ^{44,45} que sugieren que el seguimiento de pacientes con demencia mediante programas de telemedicina obtienen resultados similares en la evolución clínica de los pacientes. La evaluación de Kim y cols ⁴⁵ entre 188 pacientes con demencia no encontró diferencias en la puntuación al año del Mini-Mental State Examination (MMSE) entre los pacientes evaluados presencialmente y aquellos evaluados a distancia (-0,60 puntos vs -1,03 puntos; $p=0,291$). No obstante, el grupo con demencia leve presentó un curso más benigno, favorable a los que fueron atendidos mediante telemedicina (-0,62 puntos vs -1,59 puntos; $p=0,049$) sugiriendo que una mejor accesibilidad podría ayudar a evitar complicaciones y una intervención precoz. Disponemos

de experiencias en la atención a pacientes con daño medular ⁴⁶, trastornos del movimiento ⁴⁷ o esclerosis múltiple ⁴⁸. Un reciente estudio analizó la satisfacción de la telemedicina entre pacientes atendidos con trastornos del movimiento ⁴⁹. En dicho estudio, tanto pacientes como médicos se mostraron altamente satisfechos con el resultado del programa con puntuaciones medias de 9,25 entre pacientes (escala de mínimo 1 y máximo 10) y de 10 entre profesionales sanitarios.

La evaluación de los programas de telemedicina entre pacientes neurológicos crónicos es más compleja por la heterogeneidad de los escenarios clínicos y de las necesidades de cada patología. En todo caso, el análisis de iniciativas entre pacientes con necesidades diversas facilita una validación externa en condiciones reales. Los programas de telemedicina a veteranos del ejército de EE.UU. han sido evaluados en varias ocasiones. Disponemos de datos del estudio de Schreiber y cols entre 745 teleconsultas neurológicas con un amplio rango de patologías distintas ⁵⁰. El estudio analiza los fallos de asistencia a consulta y la satisfacción del procedimiento, obteniendo ventaja el programa de telemedicina. El grupo de Davis y cols ⁵¹ evaluó 1.100 teleconsultas neurológicas con veteranos del ejército de EE.UU. con una aceptación del 90% sobre el cuidado recibido, el 91% creía que había existido una buena comunicación con el médico y el 87% querían continuar con el sistema de teleconsulta neurológica. Además, hasta el 96% reportó que el sistema ahorra costes al paciente, evitando el traslado y la pérdida de tiempo hasta el centro hospitalario. Recientemente, Almallouhi y cols ⁵² han publicado la experiencia del centro de teleneurología de *Medical University of South Carolina* sobre más de 4.500 teleconsultas neurológicas. La evaluación descriptiva mostró que un tercio de los

casos (32,9%) estuvieron relacionados con patología cerebrovascular, un 26,7% sobre trastornos epilépticos y un 13,2% asociado a consultas sobre enfermedades neurodegenerativas. Los autores concluyen que la teleneurología es una herramienta útil para la atención de pacientes con diversas patologías neurológicas, aunque no existía un grupo control o una evaluación antes-después.

En definitiva, la telemedicina en el campo de la neurología es una herramienta de gran potencial que ha sido evaluada preferentemente en pacientes con ictus agudo. Es necesario subrayar que una iniciativa de telemedicina no tiene que tener asociada el desarrollo de complejas herramientas tecnológicas. Establecer canales de comunicación asíncronos entre pacientes y médicos puede generar un cambio en el proceso asistencial tradicional.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

-La creación de una visita no presencial o consulta médica virtual (CMV) de resultados en las consultas externas de neurología podría mejorar la eficiencia del servicio al generar menos visitas sucesivas que no proporcionen valor a la atención global.

-La CMV podría mejorar los tiempos de atención y resolución del proceso diagnóstico en consultas externas de neurología. El neurólogo podría evaluar los resultados y emitir un informe definitivo sin necesidad de esperar a la logística de la cita previa del paciente y la presencia física del mismo.

-La CMV podría mejorar la seguridad clínica del proceso al acortar los tiempos desde la realización de las pruebas complementarias y su revisión por el neurólogo.

-La CMV podría mejorar la satisfacción del paciente al evitar el traslado al centro para una visita de resultados y mejorar los tiempos de atención de todo el proceso.

-La CMV podría ser una medida eficiente desde el punto de vista ecológico, al evitar desplazamientos en vehículo propio o colectivo con el consiguiente ahorro en la emisión de gases nocivos (CO₂).

2.2. OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO

- Evaluar la eficacia del proceso de consulta virtual de resultados mediante la medida de las altas a atención primaria en el modelo de CMV frente al modelo de consulta médica tradicional (CMT).
- Evaluar la eficacia del proceso de CMV mediante el análisis de los tiempos asistenciales. Bien evaluando el tiempo transcurrido desde la primera visita al neurólogo y la emisión del informe clínico final de diagnóstico. Bien evaluando el tiempo transcurrido desde la realización de las pruebas complementarias y la emisión del informe clínico final diagnóstico.

2.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS DEL ESTUDIO

2.3.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y CLÍNICO

- Análisis las posibles diferencias demográficas entre ambos modelos.
- Análisis las posibles diferencias en los motivos de consulta entre ambos modelos.

2.3.2. ANÁLISIS DE EFICIENCIA DEL MODELO

- Análisis del número de pacientes evaluados en cada modelo por jornada de trabajo y la productividad global de cada modelo.
- Análisis del perfil de solicitud de pruebas complementarias entre ambos modelos.
- Análisis del perfil de prescripción farmacéutica entre ambos modelos.

2.3.3. ANÁLISIS DE SEGURIDAD CLÍNICA DEL MODELO

- Análisis de los tiempos transcurridos desde la realización de las pruebas y su evaluación posterior por el especialista.
- Análisis de las faltas de asistencia a las pruebas complementarias en cada modelo.
- Análisis de las faltas de asistencia a la consulta de resultados en el modelo CMT.
- Incidentes de seguridad en cada modelo y análisis cualitativo de los mismos.

2.3.4. ANÁLISIS DE LA CALIDAD PERCIBIDA POR EL USUARIO

- Análisis de la satisfacción del usuario en relación con el tiempo dedicado en la consulta y explicación del médico, así como el trato recibido durante el proceso asistencial.
- Análisis de la satisfacción del usuario en relación con la percepción global de la atención recibida.

2.3.5. OTROS ANÁLISIS

- Análisis de la satisfacción del profesional con el nuevo modelo de consulta.
- Análisis de los desplazamientos de los pacientes a las consultas y el medio empleado para ello.
- Análisis del ahorro de desplazamientos generado por un modelo CMV.
- Análisis del ahorro en emisiones de CO₂ generado por un modelo CMV.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. AMBITO DEL ESTUDIO

El estudio se ha desarrollado en las consultas externas del servicio de neurología del Hospital universitario “12 de Octubre” de Madrid. El hospital “12 de Octubre” es un hospital público de nivel 3 (alta complejidad) perteneciente a la red de hospital de gestión directa del SERMAS. El centro atiende una población asignada directa de unos 435.000 habitantes en el sur del área metropolitana de Madrid que incluye el barrio de Carabanchel, Orcasitas y Villaverde. No obstante, también atiende otros pacientes por libre elección de especialista pertenecientes a distintas áreas de la Comunidad de Madrid, así como a pacientes de las comunidades autónomas limítrofes⁵³.

El servicio de neurología atiende anualmente unas 30.000 consultas externas, repartiéndose en unas 10.000 consultas nuevas y 20.000 consultas sucesivas. El 65% de las consultas nuevas proceden de atención primaria. El sistema de citación desde atención primaria está completamente automatizado y asigna citas en las agendas que están abiertas. Aquellos pacientes que son considerados por el médico de atención primaria como de “validación previa por especialista” se les asigna una cita, pero son revisados por el médico especialista con el fin de evaluar si es adecuada o no la demora para la consulta. Entre las diferentes agendas abiertas a la citación desde atención primaria no rige criterio de selección. El primer hueco libre en cualquier agenda es ocupado.

El estudio ha evaluado la actividad de un total de 8 agendas distintas abiertas a atención primaria con una asignación de citas aleatoria a cada una de ellas. Tanto el médico derivador como el médico receptor no podían conocer *a priori*

en qué agenda se atendería cada paciente hasta su asignación por el sistema informático.

3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO

3.2.1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio se ha diseñado basándose en la metodología de cohortes prospectivas. Se han establecido dos cohortes, una de ellas pertenecientes a los pacientes derivados desde atención primaria a 4 agendas de citación en un modelo de consulta médica tradicional (CMT), y otra cohorte conformada por los pacientes derivados desde atención primaria a 4 agendas de citación con un nuevo formato que hemos denominado modelo de consulta médica virtual (CMV) o no presencial. Como se ha dicho previamente, la asignación a cada cohorte no estaba influida por el facultativo derivador ni receptor. En principio la asignación era aleatoria y automatizada por el centro de llamadas y asignación de citas del SERMAS.

3.2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Todos los pacientes mayores de 16 años derivados desde atención primaria al neurólogo como cita nueva o primera por el motivo de consulta que el médico de familia considerase oportuno. Se estableció un reclutamiento prospectivo sin sesgos de selección hasta llegar a los 175 participantes en cada cohorte, número establecido en el análisis de tamaño muestral previo. El reclutamiento comenzó el 2 de enero de 2018 (primer día laborable del año) hasta finalizar los 175 pacientes consecutivos en cada cohorte.

3.2.3. ANÁLISIS DEL TAMAÑO MUESTRAL

Previamente, se realizó un análisis de tamaño muestral con un nivel de confianza del 95%, poder estadístico del 80% y una diferencia esperada en el objetivo principal del estudio (proporción de pacientes dados de alta en neurología) de, al menos, un 10 % entre ambos modelos. Para ello, el tamaño de la muestra global calculado para ambas cohortes se estableció en unos 308 sujetos. La pérdida de seguimiento o falta de colaboración posterior se estimó en un 10%, por lo que la muestra final necesaria para el estudio debería ser de unos 342 sujetos. Finalmente se estableció como objetivo del reclutamiento prospectivo de ambas cohortes un total de 350 sujetos, 175 sujetos en el modelo de CMT y otros 175 sujetos en el modelo de CMV.

3.2.4. PROTOCOLO DE ESTUDIO

3.2.4.1. Pacientes evaluados en el modelo de CMT

Los pacientes evaluados en el modelo de CMT recibían la asistencia médica habitual. Fueron evaluados por el médico neurólogo realizando una entrevista clínica y una exploración médica completa. El neurólogo podía tomar la decisión de solicitar pruebas complementarias para confirmar el diagnóstico de presunción, dar el alta con un informe para su médico de familia o recomendar una re-evaluación sin prueba complementarias para el futuro. La solicitud de pruebas complementarias implicaría una nueva cita presencial para re-evaluar los resultados y entregar un informe diagnóstico definitivo al paciente. El neurólogo podía iniciar o modificar el tratamiento médico en cualquiera de las visitas planteadas.

3.2.4.2. Pacientes evaluados en el modelo de CMV

Los pacientes evaluados en el modelo de CMV recibían una asistencia médica similar a las del modelo CMT. Ambos modelos disponían de igual tiempo para dicha visita (20 minutos). Todos ellos fueron evaluados mediante una entrevista médica y una exploración médica completa. Al igual que en el modelo CMT, el neurólogo podía tomar la decisión de solicitar pruebas complementarias para confirmar el diagnóstico de presunción, dar el alta con un informe para su médico de familia o recomendar una re-evaluación sin pruebas complementarias para el futuro. En el caso de solicitar pruebas complementarias se advertía al paciente, y acompañantes, de que los resultados serían evaluados virtualmente sin necesidad de la presencia física del paciente en la consulta para ello. Con dichos resultados el neurólogo enviaría un informe médico por correo al paciente y su médico de familia recibiría una copia en el sistema informático del SERMAS. En el informe el neurólogo establecería si el paciente requeriría de nuevas evaluaciones en consulta de neurología, o bien era dado de alta de dichas consultas para ser seguido por su médico de familia. También se advertía al paciente que ante el hallazgo de datos inesperados o graves en las pruebas complementarias se avisaría por teléfono al paciente para realizar una consulta presencial.

3.2.4.3. Limitación de sesgos de evaluación

Con el fin de evitar sesgos en la evaluación de los pacientes, las agendas del modelo CMT y del modelo CMV estaban atendidas por el mismo equipo de neurólogos. Así cuatro neurólogos atendían las 4 agendas del modelo CMT un día por semana y los mismos facultativos atendían las 4 agendas del modelo CMV otro día de la semana. Las pruebas complementarias de ambos modelos

eran realizadas e interpretadas en el Hospital Universitario “12 de Octubre” por el mismo equipo asistencial habitual.

Los neurólogos no fueron ciegos al sistema empleado en cada momento. Las agendas de las CMV y las CMT estaban claramente diferenciadas con el fin de que el neurólogo supiera como actuar en cada caso. No obstante, en ningún momento se advirtió a los médicos implicados que el sistema sería evaluado en este trabajo y no lo conocieron hasta que éste finalizó.

3.2.4.4. Concepto de telemedicina aplicado al estudio

Desde el punto de vista conceptual, los pacientes con CMV recibían una atención clínica no presencial mediante telemedicina asíncrona. Los usuarios recibían la información por vía postal (informe de la visita con los resultados) y personalmente con su médico de atención primaria que recibía el informe por la intranet del SERMAS. En ocasiones, si los resultados en las pruebas lo requerían, la atención se convertía en una atención clínica no presencial mediante telemedicina síncrona. Es decir, el médico telefoneaba al paciente para informar de los hallazgos encontrados y comunicarle los pasos a seguir. En ambos casos, la visita fue no presencial.

3.3. VARIABLES REGISTRADAS

3.3.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Se recogieron los datos demográficos y clínicos de ambas cohortes de la historia clínica electrónica del centro. Se creó una base de datos digital en la intranet del centro recogiendo:

-Edad, sexo, dirección.

-Motivo de consulta inicial. Como procedimiento para clasificar los motivos de consulta se empleó una metodología similar a la del trabajo de Matias-Guiu y cols⁵⁴.

-Pruebas complementarias solicitadas (TAC, RM, analítica, EMG, EEG y otras).

- Diagnóstico inicial, tratamiento inicial (si lo hay) y diagnóstico definitivo.

-Fecha de cita de cada prueba, fecha de cita de revisión o evaluación de resultados, así como la fecha de emisión de informe definitivo diagnóstico.

-Falta de asistencia a la realización de las pruebas y falta de asistencia a la consulta de revisión o resultados (si la hubo).

-Decisión final sobre el paciente: alta en la primera visita, solicitud de pruebas complementarias, seguimiento sin pruebas complementarias, alta tras pruebas complementarias, y seguimiento tras pruebas complementarias.

Se generaron como variables calculadas:

-Tiempo de esperar para realización de pruebas.

-Tiempo de espera para la emisión del informe definitivo.

-Número de consultas realizadas por jornada laboral.

Se identificaron las siguientes variables cualitativas:

-Análisis de reclamaciones (si las hubo) en cada modelo y análisis de seguridad clínica de los incidentes producidos (si los hubo).

3.3.2. ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE

3.3.2.1. Muestreo para el estudio de satisfacción

Se realizó un muestreo aleatorio sobre 45 sujetos en cada modelo (total n=90) que habían recibido la evaluación inicial, se les solicitó alguna prueba complementaria y se revisó finalmente. El objetivo era evaluar la percepción del proceso completo entre ambos modelos. Para dicho fin fue necesario contar con la participación de aquellos sujetos que hubiesen recorrido todo el circuito asistencial: primera visita, solicitud de pruebas y evaluación posterior de las mismas.

3.3.2.2. Desarrollo del cuestionario de satisfacción

El análisis de la satisfacción del paciente sobre un proceso asistencial es complejo y presenta diversos enfoques. Un primer enfoque puede centrarse en la satisfacción obtenida a través del análisis de las reclamaciones, sugerencias y felicitaciones recibidas por un servicio⁵⁵. Obviamente, los sesgos establecidos en este análisis son claros y no permite obtener una visión detallada de los puntos débiles y puntos fuertes de la atención sanitaria. Por todo ello, en el medio sanitario se prefieren los estudios basados en técnicas de evaluación cuantitativa como el desarrollo de encuestas de satisfacción⁵⁶.

Se realizó una primera versión de la encuesta de satisfacción aplicándola sobre 10 sujetos piloto con el fin de valorar la comprensión y claridad de los ítems consultados⁵⁷. Con dicha información se generó la versión definitiva de la misma

(**Anexo 1**). La encuesta se abre con una breve explicación sobre el objetivo de la misma y del sistema de puntuación que se empleará. Se decidió emplear como sistema de puntuación en las respuestas un rango entre 1 y 10, siendo el número 1 como “Lo peor posible” y el 10 como “Lo mejor posible”. La elección del sistema decimal parece ser apoyada en la literatura como de fácil comprensión y analogía ^{58,59}.

Los primeros datos en recogerse fueron las variables sociodemográficas, incluyendo factores como el grado de escolarización y profesión del sujeto entrevistado, ya que han sido relacionados inversamente con el nivel de la satisfacción del usuario⁶⁰. Igualmente, la experiencia previa del paciente en su visita a otros especialistas y, en especial, con el mismo especialista, parecen influir a la hora de evaluar el servicio prestado⁶¹. El cuerpo de la encuesta se basó en el desarrollo de los cuestionarios de satisfacción ya conocidos en nuestro entorno. Esto permitiría disponer de una mayor validez externa de los mismos^{62,63}. Se seleccionaron variables relacionadas con la calidad administrativa, calidad clínica y, finalmente, un apartado con preguntas clave. Estas preguntas clave son las que han demostrado mayor potencial discriminante en la literatura^{64,65}. Finalmente se añadieron una serie de cuestiones exclusivas para las pacientes del modelo CMV. Estas cuestiones tenían como objetivo valorar su opinión sobre la potencial mejora de este sistema frente al tradicional, incluyendo una serie de consultas abiertas sobre sus ventajas e inconvenientes. Las preguntas abiertas facilitan el objetivo de poder profundizar sobre mejoras en el sistema a implementar en el futuro.

3.3.2.3. Aplicación de la encuesta de satisfacción

Los pacientes seleccionados en el muestreo inicial fueron telefoneados para conocer su opinión sobre el sistema. Las llamadas se realizaron durante el mes de noviembre de 2018, al menos 6 meses después de la primera visita en ambos modelos, y siempre alternando una llamada entre el modelo CMV con otra llamada con modelo CMT. La llamada fue realizada por un investigador independiente al resto del proceso. En todos los casos se iniciaba la encuesta con la presentación del encuestado, el motivo de esta y la solicitud del permiso para continuar con las preguntas. Los participantes fueron llamados hasta 5 veces para codificarse como “no respondedores”, siguiendo las pautas habituales en este tipo de encuestas⁶⁶.

3.3.3. ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES

Los profesionales involucrados en el estudio fueron también interrogados sobre la percepción que tenían del modelo CMV y su comparación con el modelo CMT. El mismo grupo de profesionales mantenían su actividad en uno u otro modelo en distintas jornadas laborales durante la semana, por lo que podían tener una visión global de ambos sistemas en el mismo momento.

Para el estudio de satisfacción de los profesionales se empleó la encuesta aplicada por Morera-Guitart⁶⁷ en su evaluación de la asistencia neurológica en Valencia. La encuesta original evaluaba 6 ítems con una puntuación en 5 grados que van desde la puntuación 1 como “mala” hasta la puntuación 5 como “muy buena”. Los 6 campos explorados fueron la percepción del lugar de trabajo, el horario de la consulta, el número de pacientes evaluados, la distribución de la

consulta en primeras visitas, revisiones y preferentes, el número de consultas a la semana de uno y otro modelo, y finalmente la valoración global de la consulta del modelo CMV frente al tradicional.

En nuestra adaptación de la encuesta se eliminó el quinto ítem que hacía referencia al número de consultas semanales y las preguntas se orientaron a la percepción de las diferencias entre el modelo CMV frente al modelo CMT. Por lo tanto, puntuaciones elevadas favorecían la visión de la CMV, y puntuaciones reducidas favorecían la visión de la CMT (**Anexo 2**).

La encuesta fue aplicada en el primer semestre de 2019 con el fin de que todos los neurólogos implicados tuviesen al menos un año de experiencia en ambos modelos asistenciales. La encuesta se iniciaba con una breve introducción al motivo de la misma y una somera explicación del baremo de cada ítem. Así mismo se recogió edad, sexo y años de ejercicio profesional como neurólogo.

3.3.4. ESTUDIO DEL ANÁLISIS DE DESPLAZAMIENTOS

Se realizó un análisis de los modos de desplazamiento de cada paciente para acudir al neurólogo. Para ello, en la encuesta de satisfacción previamente descrita se incluyó una pregunta relacionada con el medio de transporte empleado para acudir a la consulta de neurología. Con dicha información pudo catalogarse a la población estudiada según los distintos medios de transporte. Se establecieron los grupos de traslado a pie, en autobús, metro/tren o automóvil. Esta información fue empleada con el objetivo de calcular distancia y tiempo empleados por trayecto. Con ese fin se empleó el software libre online *Google Maps* (Alphabet Inc) ⁶⁸ con acceso a fecha de marzo-2019. Se configuró la herramienta para establecer la ruta más rápida en cada caso desde el domicilio

del paciente hasta las consultas externas del hospital o del centro de especialidades correspondiente.

Para completar el proceso, se realizó el cálculo de las emisiones de contaminantes de los medios de transporte. Para ello se emplearon las referencias de nuestro entorno⁶⁹ y los límites establecidos por el Real Decreto 837/2002 con modificación del 8 de febrero de 2017⁷⁰.

MEDIO DE TRASPORTE	EMISIONES MEDIAS CO₂ /Km recorrido
Automóvil	114,4 gr. CO ₂
Autobús	12,92 gr. CO ₂ / pasajero (estimación 50 pasajeros)
Trasporte ferroviario	25,45 gr. CO ₂ / pasajero (estimación 100 pasajeros)
Peatón	Sin emisiones

Tabla 2. Datos de emisión de gr. de CO₂ / Km recorrido de los diferentes medios de transporte analizados^{69,70}.

3.3.5. PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE VARIABLES

Tanto las variables tanto demográficas como asistenciales se obtuvieron directamente desde la historia clínica electrónica del centro. Las variables calculadas se obtuvieron empleando el programa estadístico.

Como ya se ha expuesto previamente, en el estudio de satisfacción se obtuvieron los datos mediante una entrevista telefónica a la muestra seleccionada, explicando el motivo de éste y solicitando su colaboración.

Durante dicha entrevista se interrogó a los pacientes sobre el modo de desplazamiento al neurólogo. Las direcciones personales se obtuvieron de la historia clínica del paciente.

3.4. ANALISIS ESTADÍSTICO

Se empleó el programa SPSS 21.0 (IBM, Chicago, EE.UU.) en el análisis estadístico. En las variables con número de elementos inferior a 50 elementos se emplearon test no paramétricos. Para el análisis de diferencias se emplearán test no paramétricos (Mann-Whitney U y Kruskal-Wallis pruebas), y la prueba χ^2 o de Fisher para analizar variables categóricas. En el análisis multivariante se emplearon modelos de regresión logística, si la variable dependiente era cualitativa, y modelos de regresión lineal, si la variable dependiente era cuantitativa.

3.5. ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS

Desde el punto de vista de protección de datos, toda la información recogida, así como la recolección de datos de variables y su almacenamiento se ha realizado en los ordenadores y sistemas del centro hospitalario. En ningún caso fue exportado a sistemas externos al hospital. El acceso a los ordenadores del centro solo fue posible al personal autorizado mediante clave emitida por el centro sanitario. Ninguna persona ajena al estudio accedió a dicha información ni la información fue exportada del centro.

Se solicitó una evaluación formal del proyecto al parte del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Hospital “12 de Octubre”. La contestación del CEIC se expone en el **Anexo 3** no viendo la necesidad de evaluación formal al tratarse de un estudio que no presenta ningún tipo de intervención diagnóstica o terapéutica, tratándose de un estudio observacional sobre dos circuitos asistenciales establecidos previamente en el centro.

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

4.1.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Participaron en el estudio un total de 350 sujetos, 175 sujetos atendidos en el modelo de CMT y otros 175 sujetos atendidos en el modelo de CMV. Un 65,7% fueron mujeres y 34,3% varones. La edad media de los participantes fue de 60,4 años ($DS \pm 20,3$). La demora para primera consulta en ambos modelos fue idéntica al no tener diferencias a la hora de citación en una u otra agenda. La demora media para primera consulta fue de 52,85 días en el primer trimestre de 2018, momento de reclutamiento de ambas cohortes.

4.1.2. MOTIVOS DE CONSULTA

La distribución de los motivos de consulta (**Tabla 3**) muestra que casi el 50% de la muestra consultaron bien por “cefalea o dolor cráneo-facial” (25,4%) o bien por “trastornos cognitivos” (21,3%). Se sigue en frecuencia por la consulta por “debilidad o trastornos sensitivos/visuales” (13,4%), “mareo o inestabilidad” (10,8%) y “temblor u otros trastornos del movimiento” (7,9%). Estos 5 motivos de consulta suman el 78,7% de toda la muestra.

4.1.3. SOLICITUD DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Un 43,1 % de los pacientes recibieron alguna solicitud de prueba complementaria, en un 33,4% solo una solicitud y en un 9,7% hasta dos pruebas complementarias. La media de pruebas solicitadas en la consulta fue de 0,53

(DS±0,67) con un rango entre 0 y 2. La distribución de las pruebas complementarias (**Tabla 4**) está fundamentalmente orientada hacia las pruebas de neuroimagen. En un 19,1% de los pacientes se solicitó un TAC craneal y en un 16,3% una RM craneal o medular. Como puede observarse, las pruebas neurofisiológicas fueron solicitadas en un 10% de los pacientes. 5 pacientes de los 151 a los que se les prescribieron pruebas (3,3%) no acudieron a la realización de éstas.

MOTIVO DE CONSULTA	%
Cefalea y algias craneo-faciales	25,4%
Trastornos cognitivos	21,3%
Debilidad o Trast. Sensitivos	13,4%
Mareo y/o inestabilidad	10,8%
Pérdida de conocimiento o crisis epilépticas	6,1%
Fenómenos paroxísticos	2,6%
Temblor y otros trast. movimiento	7,9%
Dolor raquis y otras algias	4,1%
Trastornos de sueño	0,3%
Otros síntomas neurológicos	5,5%
Síntomas NO neurológicos	1,7%
Consulta administrativa	0,9%

Tabla 3. Motivos de consulta analizados en la muestra global del estudio.

En el análisis de la solicitud de pruebas en el motivo de consulta “cefalea” destaca el incremento de peticiones significativo de TAC craneal (36,4% vs

13,6%; $p<0,0001$) y una inferior petición significativa de EMGs (1,1% vs 7,0%; $p=0,04$). Globalmente los pacientes con “cefalea” precisaron de más pruebas que el resto de los motivos evaluados (58,0% vs 40,5%; $p=0,006$).

En el análisis de la solicitud de prueba en el motivo de consulta “trastorno cognitivo” destaca solo la petición más reducida de EMGs (0% vs 7,0%; $p=0,017$). Globalmente, los pacientes con “trastorno cognitivo” precisaron de menos pruebas que el resto de los motivos de consulta (32,9% vs 48,0%; $p=0,02$).

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS SOLICITADAS	%
TAC Craneal	19,1%
RM craneal o medular	16,3%
Analítica	6,6%
EMG	5,4%
EEG	4,6%
Otras	1,4%

Tabla 4. Distribución de las pruebas complementarias solicitadas en la muestra global del estudio.

En el análisis de la solicitud de prueba por el motivo de consulta “debilidad o parestesias” destaca una petición reducida de TAC (4,5% vs 21,4%; $p=0,016$) con un incremento significativo en las peticiones de RM craneal (37,0% vs 13,4%; $p<0,0001$) y EMG (26,1% vs 2,3%; $p<0,0001$). Globalmente, los pacientes con este motivo de consulta precisaron de más pruebas que el resto de los motivos de consulta evaluados (67,4% vs 41,4%; $p=0,001$).

En el análisis de la solicitud de prueba en el motivo de consulta “Mareo y/o inestabilidad” no se encontraron diferencias respecto al resto de motivos en

ninguna de las pruebas evaluadas. Globalmente tampoco existieron diferencias significativas en la petición de pruebas complementarias respecto al resto de motivos (51,4% vs 44,1%; $p=0,5$).

Se realizó también un análisis de las peticiones de pruebas según el rango de edad. Los sujetos con 60 o más años recibieron significativamente más peticiones de TAC craneal (23,4% vs 14,6%; $p=0,04$), y una significativa menor prescripción de pruebas de RM craneal (8,5% vs 26,1%; $p<0,0001$) y EMG (3,2% vs 8,3%; $p=0,04$). Globalmente, los sujetos de 60 o más años recibieron menos peticiones de pruebas complementarias que los sujetos con menos de 60 años (38,6% vs 52,2%; $p=0,013$).

4.1.4. PRESCRIPCION FARMACOS

Un 36,9% del total de pacientes recibió alguna prescripción farmacológica. Como es lógico pensar, la distribución de los fármacos fue muy diversa. Destaca, en primer lugar, la amitriptilina con un 6,3%, seguido del clopidogrel en un 2,6%, levetiracetam con un 2,5% y naproxeno con un 2,3%. También destacan la prescripción de ácido acetilsalicílico (1,7%), flunaricina (1,7%) y donepezilo (1,5%). Como grandes grupos terapéuticos, los antidepresivos fueron los más recetados, hasta el 10,6% del total de pacientes recibió una prescripción. Fueron seguidos de los calcio-antagonistas (6,2%), antiepilépticos (5,4%), antiagregantes (4%) y fármacos específicos para la E. Alzheimer (2,6%).

En relación con el motivo de consulta, existieron diferencias significativas en el número de pacientes que recibieron alguna prescripción farmacológica en “cefaleas”, “debilidad-parestesias” y “mareo-inestabilidad”. No existieron

diferencias entre el grupo de pacientes con “trastornos cognitivos” respecto al resto. Así, existió un aumento significativo de prescripciones farmacológicas entre los sujetos que consultaron por “cefalea” (42,6% vs 14,9%; $p>0,0001$), y una reducción significativa en el motivo de consulta “debilidad-parestesias” (7,8% vs 16,3%; $p=0,02$) y “mareo-inestabilidad” (1,6% vs 15,8%; $p<0,0001$).

Los fármacos más habitualmente prescritos en el motivo de consulta “cefalea” fueron amitriptilina (24,9%), naproxeno (7,8%) y flunaricina (5,7%). Entre los pacientes con motivo de consulta “trastorno cognitivo” fueron donepecilo (8,3%), trazodona (4,1%) y quetiapina (4,1%). Entre los pacientes con motivo de consulta “debilidad-parestesias” fueron ácido acetilsalicílico (4,4%), gabapentina (2,2%) y pregabalina (2,2%). Finalmente, las pocas prescripciones en el grupo de pacientes con “mareo-inestabilidad” se repartieron entre levetiracetam (2,7%) y sertralina (2,7%).

No se obtuvieron diferencias en el número de prescripciones entre los sujetos de 60 o más años y los más jóvenes (50,4% vs 49,6%; $p=0,3$).

4.1.5. PROCESO ASISTENCIAL Y DESTINO PACIENTES

4.1.5.1. Evaluación en la primera visita

121 pacientes (34,6%) de todos los sujetos evaluados en ambas cohortes recibieron el alta en la primera visita al neurólogo. Del grupo restante, a 78 pacientes (22,3%) se les indicó seguimiento posterior sin pruebas complementarias y, finalmente, a 151 sujetos (43,1%) se les prescribió alguna prueba complementaria con revisión posterior (**Gráfico 4**).

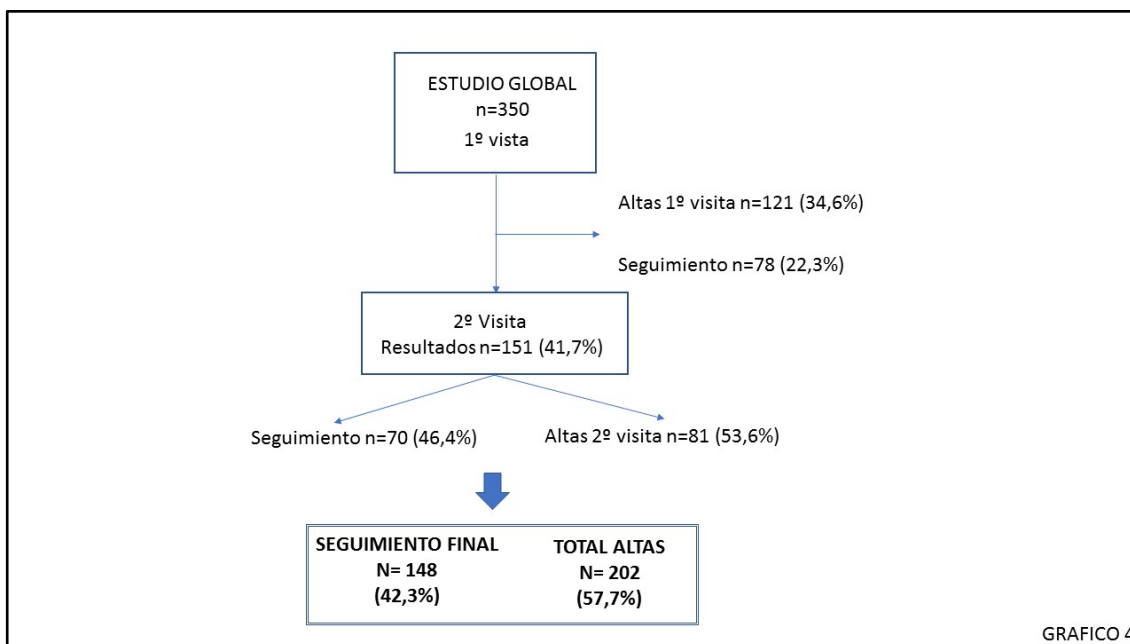


Gráfico 4. Diagrama de flujo de la evaluación de todos los pacientes del estudio. Número de pacientes evaluados con pruebas, altas finales y seguimiento.

4.1.5.2. Evaluación en la segunda visita (presencial o virtual)

Faltaron a la cita en consulta de revisión (obviamente solo evaluable en el modelo de CMT) 5 pacientes (3,3%) de los evaluados. El tiempo (en días) desde la primera visita hasta la resolución completa del proceso diagnóstico con evaluación de resultados y emisión del informe médico fue de 148,1 (DS±110,3) días; y el tiempo (en días) desde la realización de la prueba o pruebas complementarias hasta la resolución completa del proceso diagnóstico con evaluación de resultados y emisión del informe médico fue de 86,1 (DS±102,6) días. En el registro de incidencias, dentro del subgrupo de pacientes pendientes de ser re-evaluados con pruebas, se detectaron 4 pacientes que fallecieron (2,6%).

En el análisis global de todo el proceso clínico, 202 pacientes (56,3%) recibieron el alta de las consultas externas de neurología, mientras que 148 pacientes

(42,3%) se mantuvieron en seguimiento activo. Desde el punto de vista categorial, los pacientes que no acudieron a las pruebas o a la revisión posterior se consideraron como no dados de alta para el análisis.

4.1.5.3. Análisis de las re-derivaciones tras el alta

Se han analizado las re-derivaciones durante el primer año, desde atención primaria, de todos pacientes dados de alta en el proceso clínico. Globalmente 33 pacientes fueron re-enviados en el primer año tras el alta. Esto supone un 16,2% de todos los pacientes dados de alta previamente.

4.2. ANALISIS COMPARATIVO UNIVARIANTE

4.2.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO GENERAL

No se encontraron diferencias significativas entre ambas cohortes en la edad en entre el modelo CMV y el modelo CMT (60,0 vs 60,8 años; $p=0,7$) ni en la distribución de sexos (65,1% mujeres CMV vs 66,3% mujeres CMT; $p=0,6$). No se encontraron diferencias significativas en los motivos de consulta entre ambas cohortes de forma global ni en cada uno de los motivos (**Tabla 5**). Tampoco existieron diferencias significativas en la tasa de prescripción de fármacos en el grupo CMV frente al grupo CMT (38,9% vs 34,9%; $p=0,5$). No se evidenciaron diferencias significativas en la solicitud de TAC, RM, EEG, EMG o analítica sanguínea entre ambas cohortes, ni en el número global de pacientes a los que se les prescribió alguna prueba (**Tabla 6**). No existieron diferencias significativas en el número de pacientes que no acudieron a la realización de las pruebas entre el grupo de CMV frente al grupo de CMT (3,8% vs 2,7%; $p=0,7$).

Un total de 5 pacientes no acudieron a la cita presencial para conocer el resultado de las pruebas, obviamente solo en el grupo de CMT. Dicha diferencia fue significativa entre CMV y CMT (0% vs 6,8%; $p<0,0001$).

En el análisis de re-derivaciones de pacientes dados de alta en cada modelo, se observó una diferencia no significativa entre las re-derivaciones en el modelo CMV con 12,6% respecto al modelo CMT con 21,7% ($p=0,1$).

Finalmente, respecto al registro de incidencias 2 sujetos fallecieron a la espera de resultados en la cohorte CMV y otros 2 sujetos en la cohorte CMT, sin diferencias significativas. Hasta donde fue posible investigar, las muertes no estuvieron relacionadas con el proceso neurológico.

VARIABLE	CMV	CMT	Diferencia
Edad (años)	60,0	60,8	NS
Sexo (% mujeres)	65,1%	66,3%	NS
Consulta Cefalea	27,4%	23,2%	NS
Consulta Trast. Cognitivo	20,6%	22,0%	NS
Consulta Debilidad/Parestesias	12,0%	14,9%	NS
Consulta Mareo-Inestabilidad	4,0%	8,3%	NS
Pacientes con prescripción farmacológica (%)	38,9%	34,9%	NS
Re-derivaciones en el primer año tras el alta	12,6%	21,7%	NS

Tabla 5. Diferencias en edad, sexo, motivos de consulta principales y prescripción farmacológica entre ambas cohortes. CMV: Consulta médica virtual. CMT: Consulta médica tradicional. NS: no significativo.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	CMV	CMT	Diferencia
Solicitud TAC	22,4%	16,7%	NS
Solicitud RM	14,9%	18,5%	NS
Solicitud Analítica	7,5%	6,5%	NS
Solicitud EMG	3,4%	7,7%	NS
Solicitud EEG	3,4%	6,0%	NS
Solicitud alguna prueba	44,5%	41,7%	NS
Falta de asistencia a la realización de las pruebas	3,9%	2,8%	NS

Tabla 6. Solicitud de pruebas complementarias en cada cohorte. CMV: Consulta médica virtual. CMT: Consulta médica tradicional. NS: no significativo.

4.2.2. ANÁLISIS DE LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO

4.2.2.1. Altas del servicio de neurología en ambos modelos

En el proceso asistencial global (**Gráfico 5**) de los pacientes en ambas cohortes existió una diferencia significativa entre los pacientes dados de alta en la cohorte CMV vs CMT (68,0% vs 47,4%; $p < 0,0001$). En la cohorte CMV recibieron el alta en la primera consulta 72 sujetos frente a los 52 sujetos de la cohorte CMT. En la segunda visita para valoración de resultados recibieron el alta 47 sujetos frente a los 34 en la cohorte CMT. Globalmente recibieron el alta 119 sujetos en el modelo CMV y 83 en el modelo CMT. Un total de 56 sujetos (32%) mantuvieron un seguimiento activo en las consultas de neurología en la cohorte CMV y 92 sujetos (52,6%) mantuvieron seguimiento activo en la cohorte CMT.

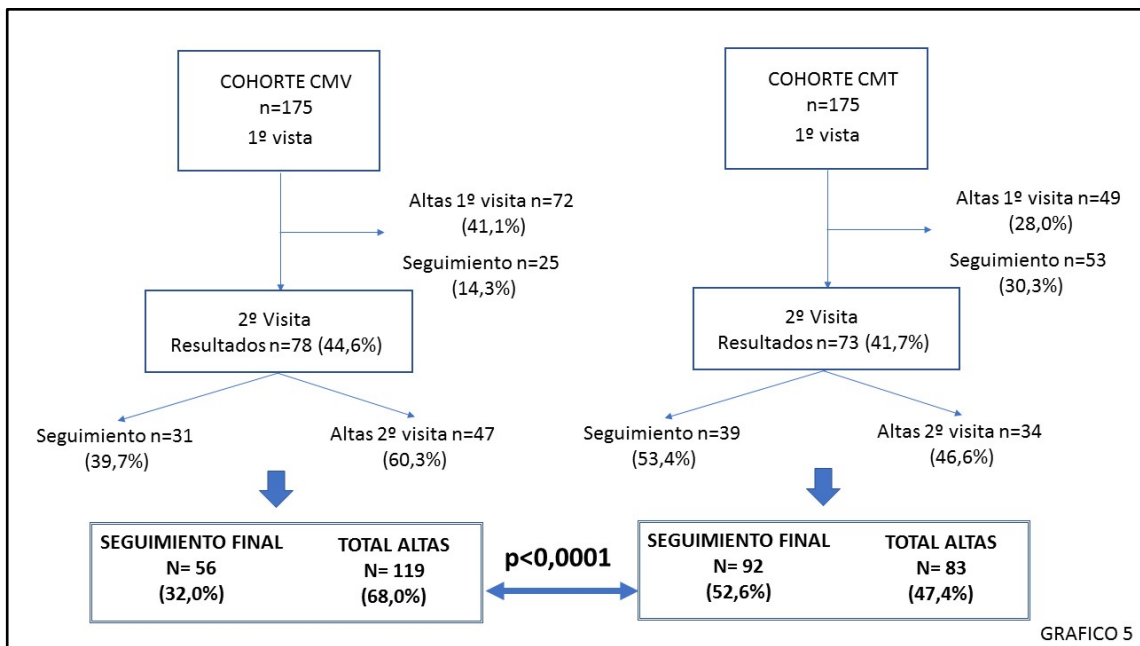


Gráfico 5. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados en el modelo CMV frente al modelo CMT. La diferencia en las altas es significativa entre ambos grupos (68,0% vs 47,4%; $p<0,0001$).

4.2.2.2. Tiempos de espera para informes y obtención de resultados

Existió una diferencia significativa en el tiempo transcurrido desde la primera visita hasta que el paciente recibe el informe final (104,0 días en CMV vs 188,5 días en CMT; $p<0,001$), lo que representa una reducción del 44,8% del tiempo en la cohorte del modelo CMV. Así mismo, existió una diferencia significativa en el tiempo transcurrido desde la realización de la última prueba solicitada hasta que el paciente recibe el informe final (85,6 días en CMV vs 107,4 días en CMT; $p<0,001$), lo que representa una reducción del 20,3 % del tiempo en la cohorte del modelo CMV.

4.2.2.3. Influencia de las variables estudiadas en la probabilidad de alta

Se ha realizado un análisis univariante entre variables cualitativas (sexo, motivo de consulta, modelo asistencial), cuantitativas (edad) y la probabilidad de alta final (**Tabla 7**). En ese análisis se obtuvieron como factores que son significativamente influyentes en la probabilidad de alta a la edad (menor edad; $p<0,0001$), el motivo consulta trastorno cognitivo ($p<0,0001$), el motivo consulta mareo-inestabilidad ($p=0,02$) y el modelo de consulta evaluado en este estudio (modelo CMV; $p<0,0001$).

INFLUENCIA EN ALTA	% ALTA	Diferencia
Edad (altas vs no altas en años)	56,9 vs 65,2	$p<0,0001$
Sexo: mujeres vs hombres	59,1% vs 55,0%	NS
Modelo (CMV vs CMT)	68,0% vs 47,4%	$p<0,0001$
Cefalea vs Resto	63,6% vs 55,7%	NS
T. Cognitivo vs Resto	32,9% vs 64,3%	$p<0,0001$
Debilidad vs Resto	65,2% vs 56,6%	NS
Mareo vs Resto	75,7% vs 55,6%	$p=0,019$

Tabla 7. Influencia de edad, sexo, modelo asistencial y motivos principales de consulta en la probabilidad de alta de las consultas externas. CMV: Consulta médica virtual. CMT: Consulta médica tradicional. NS: No significativo.

4.2.2.4. Factores que influye en el tiempo de recepción del informe clínico desde la primera visita

Se ha realizado un análisis univariante entre variables cualitativas (sexo, motivo de consulta, modelo asistencial), cuantitativas (edad) y el tiempo en días en la recepción del informe final desde la primera visita al neurólogo. Ninguna variable es relevante para esta variable salvo el modelo asistencial (CMV) con una $p < 0,0001$.

4.2.2.5. Factores que influye en el tiempo de recepción del informe clínico desde la realización de las pruebas

Se ha realizado un análisis univariante entre variables cualitativas (sexo, motivo de consulta, modelo asistencial), cuantitativas (edad) y el tiempo en días en la recepción del informe final desde la realización de las pruebas complementarias. Ninguna variable es relevante salvo el modelo asistencial (CMV) con una $p < 0,0001$.

4.2.3. ANALISIS UNIVARIANTE DE SUBGRUPOS

4.2.3.1. Subgrupo de pacientes mayores o iguales a 60 años

En el análisis del proceso diagnóstico de sujetos mayores o iguales a 60 años ($n=189$) que acudieron a las consultas externas de neurología (**Gráfico 6**) no se apreciaron diferencias significativas en la tasa global de altas entre la cohorte CMV frente a CMT (54,9% vs 45,9%; $p=0,21$). En el grupo de CMV obtuvieron el alta 50 sujetos frente a 41 que se mantuvieron en seguimiento activo. En el grupo

de CMT 45 sujetos recibieron el alta frente a 53 que se mantuvieron en seguimiento activo.

Existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la primera visita hasta recibir el informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la CMT de sujetos ≥ 60 años (111,2 vs 170,6 días; $p=0,028$). También existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la realización de las pruebas y la recepción del informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la CMT de sujetos >60 años (52,1 vs 119,2 días; $p=0,004$).

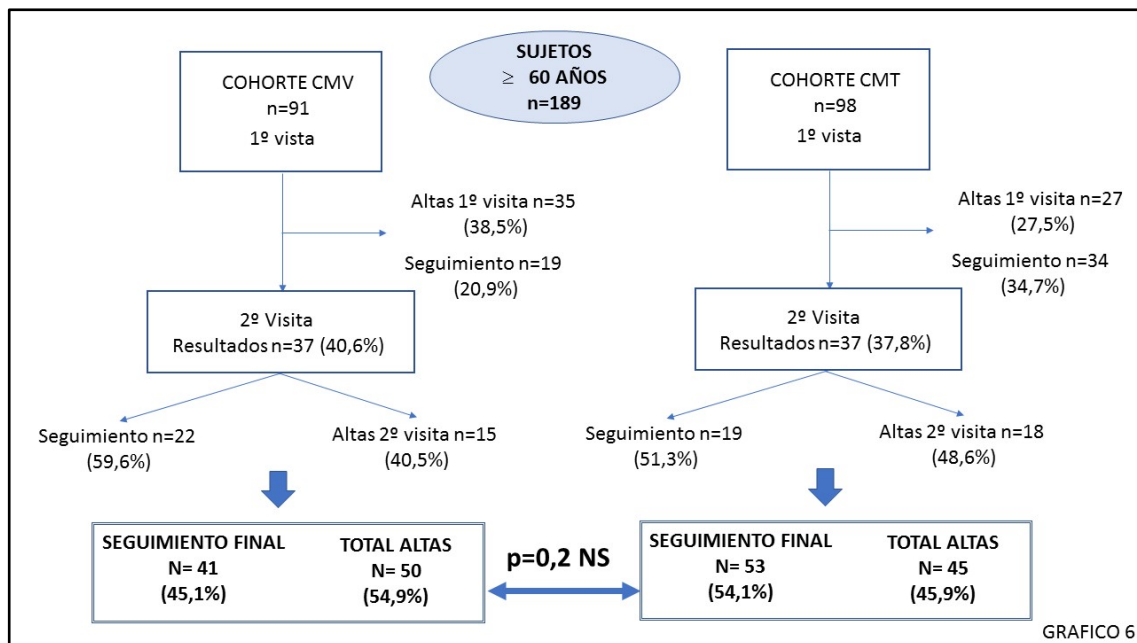


Gráfico 6. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados en el modelo CMV frente al modelo CMT en el subgrupo de pacientes con 60 o más años. La diferencia en las altas es no significativa entre ambos grupos (59,4% vs 45,9%; $p=0,2$).

4.2.3.2. Subgrupo de pacientes menores de 60 años

En el análisis del proceso diagnóstico de sujetos menores de 60 años ($n=161$) que acudieron a las consultas externas de neurología (**Gráfico 7**) se observaron diferencias significativas entre ambas cohortes en la tasa global de altas entre la

cohorte CMV frente a CMT (78,6% vs 53,2%; $p=0,001$). En el grupo de CMV obtuvieron el alta 66 sujetos frente a 18 que se mantuvieron en seguimiento activo. En el grupo de CMT 41 sujetos recibieron el alta frente a 34 que se mantuvieron en seguimiento activo.

Existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la primera visita hasta recibir el informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT de sujetos <60 años (97,0 vs 205,8 días; $p<0,0001$). También existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la realización de las pruebas y la recepción del informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT de sujetos <60 años (52,2 vs 117,0 días; $p=0,01$).

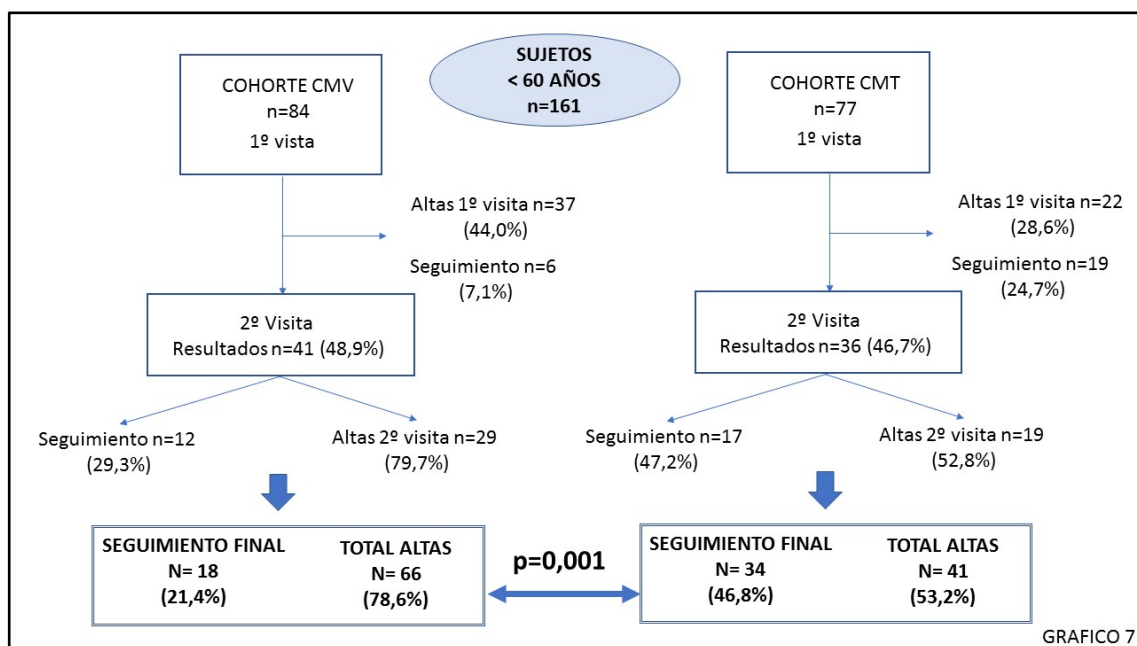


Gráfico 7. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados en el modelo CMV frente al modelo CMT en el subgrupo de pacientes menores de 60 años de edad. La diferencia en las altas es significativa entre ambos grupos (78,6% vs 53,2%; $p=0,001$).

4.2.3.3. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “cefalea y otras algias cráneo-faciales”

En el análisis del proceso diagnóstico (**Gráfico 8**) de los sujetos que consultaron por cefalea (n=88) se observaron diferencias significativas entre ambas cohortes en la tasa global de altas entre la cohorte CMV frente a CMT (83,3% vs 40,0%; $p<0,0001$). En el grupo de CMV obtuvieron el alta 40 sujetos frente a 8 que se mantuvieron en seguimiento activo. En el grupo de CMT 16 sujetos recibieron el alta frente a 24 que se mantuvieron en seguimiento activo.

Existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la primera visita hasta recibir el informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (84,1 vs 198,4 días; $p<0,0001$). También existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la realización de las pruebas y la recepción del informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (56,7 vs 148,2 días; $p=0,006$).

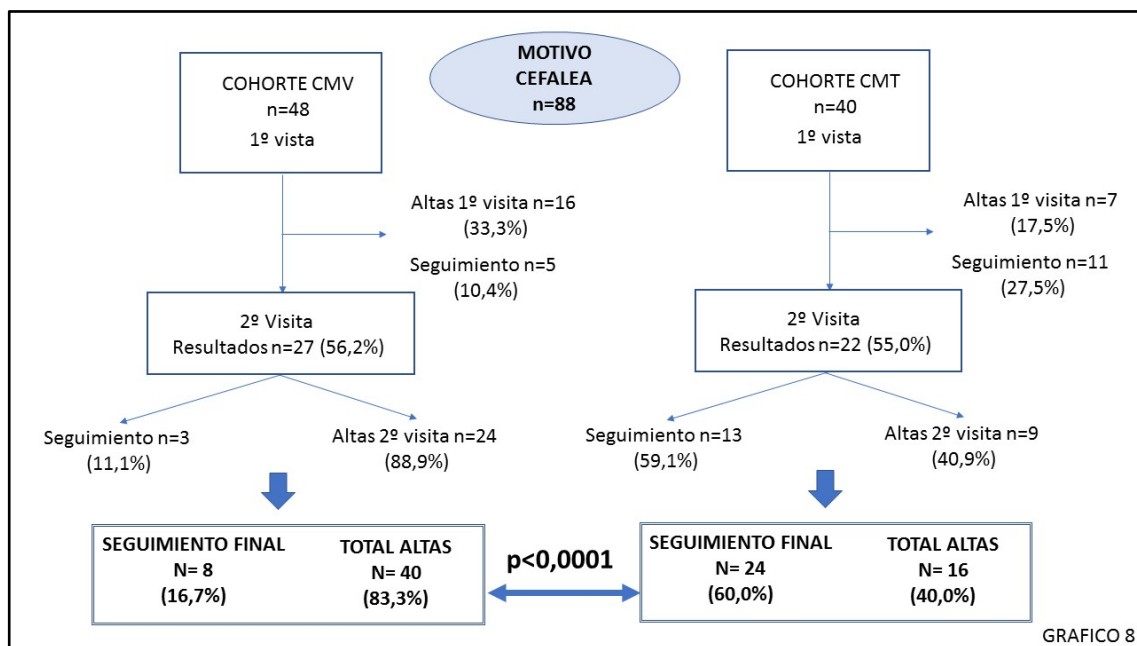


Gráfico 8. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados en el modelo CMV frente al modelo CMT en el subgrupo de pacientes con motivo de consulta “cefalea”. La diferencia en las altas es significativa entre ambos grupos (83,3% vs 40,0%; $p<0,0001$).

4.2.3.4. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “trastornos cognitivos”

En el análisis del proceso diagnóstico (**Gráfico 9**) de los sujetos que consultaron por “Trastorno cognitivo” (n=73) no se observaron diferencias significativas entre ambas cohortes en la tasa global de altas entre la cohorte CMV frente a CMT (41,7% vs 24,3%; $p=0,12$). En el grupo de CMV obtuvieron el alta 15 sujetos frente a 21 que se mantuvieron en seguimiento activo. En el grupo de CMT 9 sujetos recibieron el alta frente a 28 que se mantuvieron en seguimiento activo. No existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la primera visita hasta recibir el informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (119,8 vs 144,6 días; $p=0,5$). Tampoco existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la realización de las pruebas y la recepción del informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (56,8 vs 102,8 días; $p=0,2$).

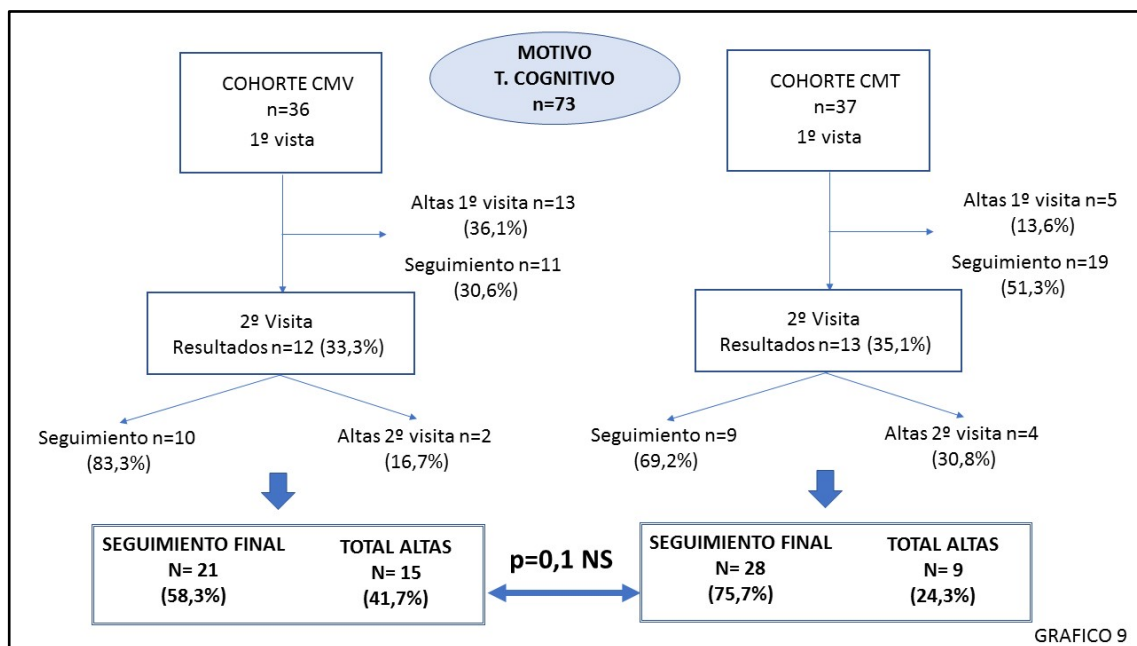


Gráfico 9. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados en el modelo CMV frente al modelo CMT en el subgrupo de pacientes con motivo de consulta “trastornos cognitivos”. La diferencia en las altas no es significativa entre ambos grupos (41,7% vs 24,3%; $p=0,1$).

4.2.3.5. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “debilidad o trastornos sensitivos”

En el análisis del proceso diagnóstico (**Gráfico 10**) de los sujetos que consultaron por “Debilidad o trastornos sensitivos” (n=46) no se observaron diferencias significativas entre ambas cohortes en la tasa global de altas entre la cohorte CMV frente a CMT (66,7% vs 64,0%; $p=0,7$). En el grupo de CMV obtuvieron el alta 14 sujetos frente a 9 que se mantuvieron en seguimiento activo. En el grupo de CMT 16 sujetos recibieron el alta frente a 9 que se mantuvieron en seguimiento activo.

Existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la primera visita hasta recibir el informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (89,4 vs 179,4 días; $p=0,01$). En cambios, no existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la realización de las pruebas y la recepción del informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (30,3 vs 74,7 días; $p=0,1$).

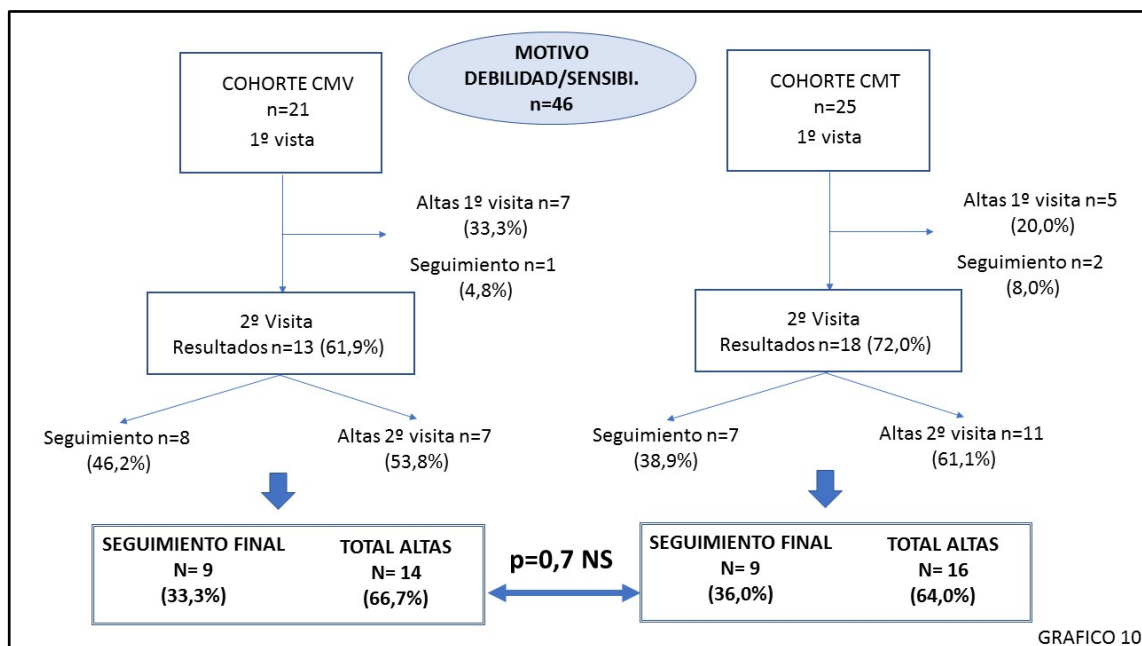


Gráfico 10. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados en el modelo CMV frente al modelo CMT en el subgrupo de pacientes con motivo de consulta “debilidad o trastornos sensitivos”. La diferencia en las altas no es significativa entre ambos grupos (66,7% vs 64,0%; $p=0,7$).

4.2.3.6. Subgrupo de pacientes con motivo de consulta “mareo y/o inestabilidad”

En el análisis del proceso diagnóstico (**Gráfico 11**) de los sujetos que consultaron por “Mareo y/o inestabilidad” (n=37) no se observaron diferencias significativas entre ambas cohortes en la tasa global de altas entre la cohorte CMV frente a CMT (71,4% vs 81,2%; p=0,5). En el grupo de CMV obtuvieron el alta 15 sujetos frente a 6 que se mantuvieron en seguimiento activo. En el grupo de CMT 13 sujetos recibieron el alta frente a 3 que se mantuvieron en seguimiento activo.

No existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la primera visita hasta recibir el informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (114,9 vs 223,5 días; p=0,09). Tampoco existió una diferencia significativa en el tiempo (en días) transcurrido desde la realización de las pruebas y la recepción del informe final con el diagnóstico entre la cohorte CMV y la cohorte CMT (60,4 vs 160,2 días; p=0,1).

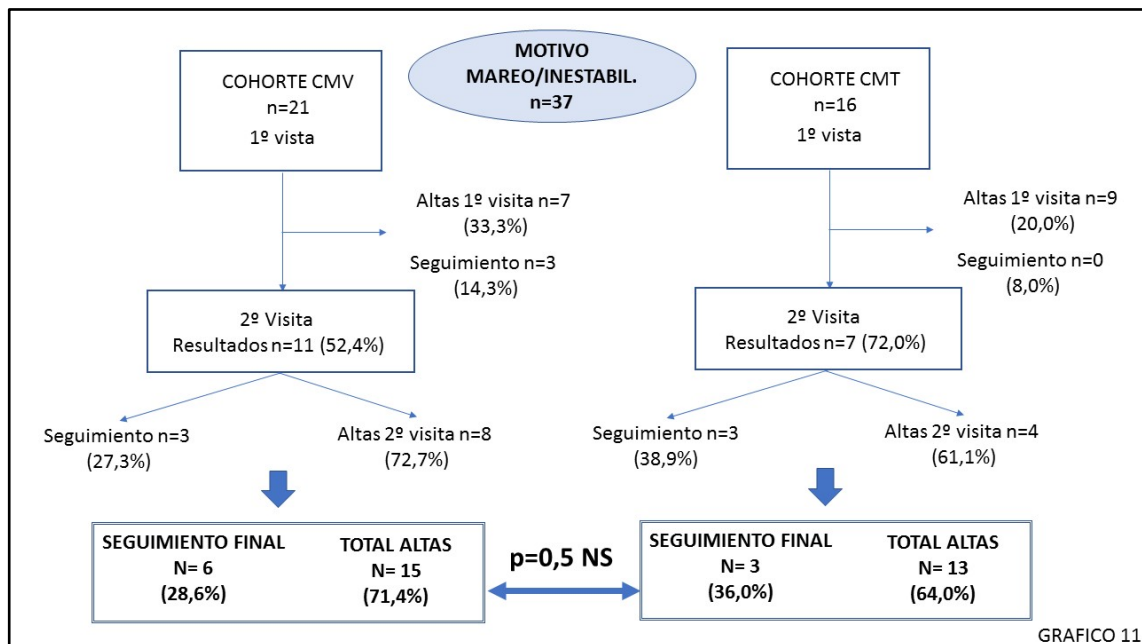


Gráfico 11. Diagrama de flujo de los pacientes evaluados en el modelo CMV frente al modelo CMT en el subgrupo de pacientes con motivo de consulta “mareo y/o inestabilidad”. La diferencia en las altas no es significativa entre ambos grupos (71,4% vs 64,0%; p=0,5).

4.3. ANALISIS MULTIVARIANTE DE LA PROBABILIDAD DE ALTA

Se ha realizado un modelo de regresión logística con la variable dependiente “Alta” a lo largo de todo el proceso clínico. Como variables independientes se incluyen aquellas que en el análisis univariante (apartado 4.2.2.) influyeron significativamente. Estas variables fueron la edad, sexo, motivo de consulta trastorno cognitivo, motivo de consulta mareo y/o inestabilidad, y la variable tipo de modelo asistencial (CMV o CMT). Como puede apreciarse (**Gráfico 12**) en el modelo mantienen la influencia significativa todas las variables estudiadas salvo el motivo de consulta mareo-inestabilidad ($p=0,07$). Así, la edad influye significativamente ($p=0,024$) con una Odds Ratio (OR) de 0,99 (IC95% 0,97-0,99), motivo de consulta trastornos cognitivos ($p=0,002$) con una OR de 0,38 (IC95% 0,2-0,7) y el tipo de modelo asistencial (CMV) con una OR de 2,48 (IC95% 1,57-3,92). Por lo tanto, influye significativamente para aumentar la probabilidad de alta final el modelo de consulta evaluada (CMV) con OR de 2,48 e, inversamente, influye significativamente para reducir la probabilidad de alta el motivo de consulta por trastorno cognitivo con OR 0,38 y la edad con OR 0,99.

Variables en la ecuación								
	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 ^a								
EDAD	-,015	,006	5,101	1	,024	,986	,973	,998
MODELO	,908	,234	15,074	1	,000	2,479	1,568	3,921
COGNITIVO	-,979	,320	9,357	1	,002	,376	,201	,703
MAREO	,755	,427	3,121	1	,077	2,127	,921	4,915
Constante	,894	,395	5,119	1	,024	2,445		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: EDAD, MODELO, COGNITIVO, MAREO.

Gráfico 12. Regresión logística con variable dependiente “Alta” en el proceso clínico con las variables independientes que demostraron influencia significativa en el análisis univariante (edad, modelo de consulta y consulta por trastorno cognitivo o mareo).

4.4. ANALISIS ENCUESTA SATISFACCION A PACIENTES

4.4.1. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

En el muestreo aleatorio del estudio se obtuvieron 90 candidatos para ser entrevistados (45 sujetos de cada modelo de consulta). En el modelo CMV dos pacientes declinaron ser entrevistados (4,4%) y en el modelo CMT otros 4 también declinaron contestar (8,9%). El número final de entrevistados fue de 84 sujetos (43 sujetos en el modelo CMV y 41 sujetos en el modelo CMT).

La edad media de la muestra seleccionada ($n=84$) era de 61,1 años ($DS\pm 20,7$), con un 64,3% de mujeres. No existieron diferencias significativas en estos aspectos respecto a la muestra global del estudio. En cuanto a los motivos de consulta, el 20,2% lo fueron por cefalea, 20,2% por quejas cognitivas, un 14,3% por debilidad o síntomas sensitivos, y un 13,1% por mareo o inestabilidad. Tampoco existieron diferencias significativas en estos aspectos respecto al estudio global. El 36,9% de la muestra recibió algún tipo de prescripción farmacológica y a un 41,7% de los encuestados se les solicitó alguna prueba complementaria. No existieron diferencias significativas en estos aspectos con la muestra global del estudio. En el análisis de las altas tras el proceso asistencial, un 61,9% de los pacientes fueron dados de alta y un 38,1% mantuvieron seguimiento. De nuevo, no existieron diferencias significativas en estas variables respecto a la muestra global del estudio.

En esta muestra de sujetos se analizaron también el nivel educativo, situación laboral, si fue la primera vez que acudían a un especialista hospitalario o si era la primera vez que acudieron al neurólogo. En la **Tabla 8** se puede apreciar la distribución del nivel educativo y en la **Tabla 9** la distribución de la situación

laboral. Globalmente, un 94,1% de los pacientes entrevistados refirieron que habían acudido en otras ocasiones a un especialista hospitalario y un 47,1% de los pacientes habían acudido en otra ocasión al neurólogo.

NIVEL EDUCATIVO (n=84)	%
Sin estudios	8,3%
Estudios Primarios	33,4%
Estudios Secundarios	45,2%
Estudios Superiores	13,1%

Tabla 8. Nivel educativo de la muestra de pacientes entrevistados para la encuesta de satisfacción.

SITUACION LABORAL (n=84)	%
Jubilado	50,0%
Empleado	33,3%
Estudiante	9,5%
Desempleado	6,0%
Otra situación laboral	1,2%

Tabla 9. Situación laboral de la muestra de pacientes entrevistados para la encuesta de satisfacción.

4.4.2. ANÁLISIS UNIVARIANTE

4.4.2.1. Análisis de las características generales de ambas muestras

No existieron diferencias significativas en la edad entre los respondedores a la encuesta evaluados en el modelo CMV y el modelo CMT (62,4 vs 59,6 años;

p=0,5). Tampoco existieron diferencias relevantes en el sexo (67,4% vs 61,0% mujeres; p=0,6), tasa de prescripción farmacológica (37,2% vs 36,6%; p=0,9), solicitud de pruebas complementarias (48,8% vs 34,1%; p=0,2), motivo de consulta cefalea (27,9% vs 12,2%; p=0,1), motivo de consulta trastorno cognitivo (18,6% vs 22,0%; p=0,8); motivo consulta debilidad/trastornos sensitivos (11,6% vs 17,1%; p=0,4) o motivo de consulta mareo-inestabilidad (18,6% vs 7,3%; p=0,1).

En la **Tabla 10** puede observarse la distribución en ambos grupos del nivel educativo. No existieron diferencias relevantes en estos aspectos globalmente (p=0,3). En la **Tabla 11** puede observarse la distribución en ambos grupos de la situación laboral en el momento de la realización de la encuesta. Tampoco existieron diferencias significativas en estos aspectos globalmente (p=0,1).

No se encontraron diferencias relevantes en la evaluación del acceso previa a un especialista hospitalario. Así, un 93,0% de los encuestados en el modelo CMV habían visitado algún especialista hospitalario previamente y un 95,1% en el modelo CMT (p=0,9). Respecto a la visita previa a un neurólogo, existió una diferencia en el límite de la significación entre los entrevistados en el modelo CMV y CMT (58,1% vs 36,6%; p=0,054).

NIVEL EDUCATIVO (n=84)	CMV vs CMT	Diferencia
Sin estudios	9,3% vs 7,3%	NS
Estudios Primarios	34,9% vs 31,7%	NS
Estudios Secundarios	37,2% vs 53,7%	NS
Estudios Superiores	18,6% vs 7,3%	NS

Tabla 10. Diferencias en el nivel educativo entre los entrevistados en ambos modelos asistenciales. CMV: Consulta médica virtual. CMT: Consulta médica tradicional. NS: No significativo.

SITUACION LABORAL (n=84)	CMV vs CMT	Diferencia
Jubilado	53,5% vs 46,3%	NS
Empleado	32,6% vs 34,1%	NS
Estudiante	2,3% vs 17,1%	NS
Desempleado	9,3% vs 2,4%	NS
Otra situación laboral	1,2% vs 0 %	NS

Tabla 11. Diferencias en la situación laboral entre los entrevistados en ambos modelos asistenciales. CMV: Consulta médica virtual. CMT: Consulta médica tradicional. NS: No significativo.

4.4.2.2. Análisis de la satisfacción evaluada en la encuesta

Como puede apreciarse en la **Tabla 12** existieron diferencias significativas en las respuestas a 3 preguntas, y en otra pregunta la diferencia estuvo en el límite de la significación estadística.

Existió una diferencia relevante en la contestación a la pregunta sobre el grado de satisfacción relacionado con el tiempo necesario global que trascurrió entre la derivación por el médico de familia y la recepción del informe definitiva. En el modelo CMV la puntuación fue de 8,00 puntos frente los 6,83 puntos del modelo CMT ($p < 0,0001$).

Existió una diferencia significativa en las dos preguntas clave de la encuesta. En relación con la pregunta sobre si recomendaría este tipo de consulta a otro paciente, la puntuación en el modelo CMV fue de 8,44 puntos frente lo 7,54 puntos del modelo CMT ($p = 0,0001$). Finalmente, a la pregunta sobre qué grado

de satisfacción global habían obtenido en el proceso asistencial, los pacientes del modelo CMV puntuaron 8,34 frente a 7,44 en el modelo CMT ($p=0,002$).

La pregunta sobre cuál era la opinión del paciente acerca del grado de conocimiento del facultativo que les atendió en consultas estuvo en el límite de la significación estadística. Los pacientes del modelo CMV puntuaron 8,72 y los del modelo CMT 8,39 ($p=0,054$).

PREGUNTAS CLAVE ENCUESTA SATISFACCION (puntuación de 1-10)	CMV vs CMT	Diferencia
Facilidad trámites administrativos	7,88 vs 7,85	NS
Tiempo espera en la sala	7,85 vs 7,54	NS
Tiempo global desde la derivación hasta recepción informe final	8,00 vs 6,83	$p<0,0001$
Conocimientos del médico	8,72 vs 8,39	$p=0,054$
Trato recibido por el médico	8,73 vs 8,49	NS
Duración de la consulta y tiempo dedicado a informar	8,65 vs 8,61	NS
Información recibida sobre el diagnóstico	8,80 vs 8,71	NS
Información recibida sobre el tratamiento	8,81 vs 8,71	NS
Confidencialidad del proceso asistencial	8,54 vs 8,37	NS
Recomendaría la consulta a otro paciente	8,44 vs 7,54	$p=0,001$
Satisfacción global del proceso asistencial	8,34 vs 7,44	$p=0,002$

Tabla 12. Diferencias en la puntuación obtenida en cada pregunta clave de la encuesta de satisfacción entre ambos modelos asistenciales. La puntuación oscilaba entre 1 como “la peor opinión posible” a 10 como “la mejor opinión posible”. CMV: Consulta médica virtual. CMT: Consulta médica tradicional. NS: No significativo.

4.4.3. ANALISIS DE PREGUNTAS ESPECÍFICAS AL MODELO CMV

Se realizó unas preguntas dirigidas específicamente a evaluar la impresión del modelo CMV. Entre las ventajas observadas por los pacientes la más mencionada en un 47,62% fue que el modelo CMV reducía el tiempo de incertidumbre y de espera respecto al modelo CMT. También se propusieron como ventajas de este modelo el menor número de desplazamientos (40%), la existencia de un menor número de citas presenciales perdidas (28,57%), una menor duración del proceso asistencial global (21,43%), un mayor flujo de información (2,38%) y una mejor atención global (11,90%).

Como inconvenientes del modelo CMV, el más referido por los pacientes (45,24%) fue la imposibilidad de acceder fácilmente al especialista para resolver dudas sobre el diagnóstico o tratamiento. Otros inconvenientes referidos fueron la disminución de la comprensión de la información diagnóstica en el informe médico (19%), la desconfianza por las nuevas tecnologías (15%), la pérdida relación médico-paciente (7%), o la mayor carga de trabajo que este modelo podría suponer para su médico de familia (10%).

4.4.4. ANÁLISIS MULTIVARIANTE

4.4.4.1. Modelo de regresión lineal con satisfacción global del proceso asistencial

Se generó un modelo de regresión lineal sobre la variable dependiente clave propuesta con las variables independientes edad, sexo, nivel educativo, situación laboral, modelo asistencial (CMV vs CMT) y las variables sobre la

asistencia previa al neurólogo o algún especialista hospitalario. Como puede apreciarse en el **Gráfico 13**, tan solo la variable Modelo asistencial es significativa ($p=0,002$).

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Intervalo de confianza de 95,0% para B	
	B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior
1 (Constante)	4,998	1,087		4,597	,000	2,831	7,164
Edad	,022	,013	,342	1,608	,112	-,005	,049
Sexo	-,055	,288	-,020	-,191	,849	-,628	,518
NivelEducativo	,481	,252	,297	1,911	,060	-,021	,982
SituaciónLaboral	,041	,171	,043	,239	,811	-,301	,383
MODELO	,911	,290	,344	3,139	,002	,333	1,489
Primeravezenelespecialista	,585	,708	,106	,826	,411	-,826	1,995
Primeravezeneineurólogo	,487	,332	,183	1,464	,147	-,176	1,149

a. Variable dependiente: CSatisfacciónGlobal

Gráfico 13. Regresión lineal con variable dependiente puntuación obtenida en la pregunta clave sobre satisfacción global obtenida en el proceso asistencial.

4.4.4.2. Modelo de regresión lineal con grado de recomendación de consulta a otros pacientes

Se generó un modelo de regresión lineal sobre la variable dependiente clave propuesta con las variables independientes edad, sexo, nivel educativo, situación laboral, modelo asistencial (CMV vs CMT) y las variables sobre la asistencia previa al neurólogo o algún especialista hospitalario. Como puede apreciarse en el **Gráfico 14**, fueron estadísticamente significativas tanto la variable Modelo asistencial ($p=0,001$) como el nivel educativo del paciente ($p<0,001$).

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Intervalo de confianza de 95,0% para B	
		B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	5,748	,903		6,366	,000	3,949	7,547
	Edad	,008	,011	,145	,748	,457	-,014	,031
	Sexo	,058	,239	,024	,243	,809	-,418	,534
	NivelEducativo	,787	,209	,535	3,766	,000	,371	1,203
	SituaciónLaboral	,021	,142	,024	,149	,882	-,262	,305
	MODELO	,819	,241	,340	3,400	,001	,339	1,300
	Primeravezenelespecialista	-,066	,588	-,013	-,113	,911	-,1238	1,105
	Primeravezeneleneurólogo	-,063	,276	-,026	-,227	,821	-,613	,487

a. Variable dependiente: CRecomendación

Gráfico 14. Regresión lineal con variable dependiente puntuación obtenida en el grado de recomendación de ese tipo de consulta para otros pacientes.

4.5. ANÁLISIS ENCUESTA SATISFACCIÓN A PROFESIONALES

Los profesionales involucrados en el estudio fueron interrogados sobre la percepción que tenían del modelo CMV y su comparación con el modelo CMT. El mismo grupo de profesionales mantenían su actividad en uno u otro modelo al unísono en distintas jornadas laborales durante la semana.

Se encuestaron a 11 profesionales (45% mujeres) con edad media de 37,3 años (rango 29-51) y experiencia profesional tras finalizar la residencia en 8,7 años como neurólogo (rango 1-22). La puntuación media de los 5 ítems evaluados se aprecia en la **Tabla 13**. En todos los ítems la puntuación media de las CMV fue más favorable que las tradicionales. Destaca el lugar de realización de la consulta (4,1) y la menor diferencia la distribución en preferentes/nuevos/revisiones de la CMV (3,1).

ENCUESTA SATISFACCION PROFESIONAL (n=11)	PUNTUACION 1-5
Valoración del LUGAR de la realización de la consulta	4,1
Valoración del HORARIO de consultas	3,4
Valoración del NÚMERO PACIENTES citados	3,5
Valoración de la DISTRIBUCIÓN pacientes	3,1
Valoración GLOBAL de la consulta	3,3

Tabla 13. Valoración de las CMV frente a las tradicionales entre los profesionales que participaron en el proyecto. Se establecía la puntuación de 1 (mucho peor la CMV, 2 algo peor, 3 iguales, 4 algo mejor CMV, 5 mucho mejor CMV).

4.6. ANÁLISIS DEL IMPACTO MEDIO-AMBIENTAL Y AHORRO DE TIEMPOS

4.6.1. ANÁLISIS DE LAS EMISIONES CONTAMINANTES

Se analizó entre los encuestados el medio de transporte empleado para asistir a la consulta. Como puede apreciarse en la **Tabla 14** el medio más empleado fue el automóvil (60,7%) seguido del autobús (17,9%). Se realizó un cálculo individualizado de las distancias recorridas y el grado de emisiones de CO₂ para cada medio de transporte. Bajo esas premisas se obtuvo un resultado medio de emisiones de 0,78 kgr de CO₂ / paciente por cada asistencia ida y vuelta a la consulta de neurología. Con el modelo CMV aplicado a todas las consultas externas de neurología del Hospital “12 de Octubre” podrían ser evitadas unas 4.310 consultas anuales de resultados. Esto se traduciría en 3,36 Toneladas de CO₂ anuales evitadas. En un escalado de implementación podríamos calcular

que el efecto sobre todas las primeras consultas⁵³ del Hospital “12 de octubre” supondrían un ahorro en 90,6 Toneladas de emisiones de CO₂. Finalmente, según los datos aportados por la memoria de actividad del SERMAS⁷¹ se evitarían 1.427 Toneladas de emisiones de CO₂ si se extendiera una experiencia similar a todo el sistema madrileño de salud.

MEDIO TRASPORTE EMPLEADO	%
Automóvil	60,7%
Autobús	17,9%
Tren / Metro	15,5%
Andando	3,6%
Otros / No recuerda	2,4%

Tabla 14. Medios de transporte empleados por los pacientes en el trayecto hacia las consultas externas.

4.6.2. ANALISIS DE LOS AHORROS DE TIEMPO

Se ha realizado el cálculo individualizado del tiempo empleado para cada trayecto y según el medio de transporte empleado. Para cada paciente se realizó el cálculo de tiempo empleado desde su domicilio al centro de atención donde estaba la consulta del neurólogo (hospital o centro de especialidades periférico). Este tiempo se modificó según el medio de transporte que había empleado (automóvil, autobús, metro/tren o a pie).

Así, cada paciente y acompañantes emplearon una media 30,6 minutos en el viaje de ida y vuelta a la consulta. Con un modelo de CMV aplicado a todas las

consultas externas de neurología del Hospital “12 de Octubre” podría suponer un ahorro de 2.290 horas anuales. La implantación a todas las consultas del hospital supondría un ahorro de 59.000 horas anuales. Finalmente, realizando un ejercicio de previsión para todo el conjunto del SERMAS podría suponer un ahorro de más de 900.000 horas anuales para los pacientes de la comunidad de Madrid.

4.7. ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD

Las consultas externas de neurología tradicionales están establecidas con un periodo para evaluar pacientes nuevos y otro periodo para evaluar sucesivos o resultados. El tiempo asignado a los pacientes nuevos es de 20 minutos y 15 minutos para evaluar sucesivos o resultados. En el circuito con consultas no presenciales la asignación de tiempos para pacientes nuevos es similar (20 minutos) aunque en la evaluación de resultados se reduce a 10 minutos al evitar la espera del paciente y aprovechar los tiempos perdidos en la logística. El tiempo asignado a una visita sucesiva convencional es también de 15 minutos como el modelo tradicional.

En un análisis del tiempo necesario para evaluar 1000 pacientes nuevos en ambos modelos se obtiene un cálculo de las horas laborales necesaria para cada caso, basándonos los resultados obtenidos en los diferentes modelos (**Gráfico 15**). En el modelo CMV se precisan de 567,7 horas laborales para evaluar por primera vez 1000 pacientes, evaluar sus resultados y realizar un seguimiento de, al menos, 2 consultas en un año. En el modelo CMT se precisan de 700,6 horas laborales para similar carga de trabajo. Esto representa una reducción del 19%

de jornada para evaluar un número similar de pacientes y realizar un seguimiento equivalente.

De igual forma, se podría calcular cuantas consultas serían atendidas para una jornada anual neta de 1000 horas en ambos modelos. En el modelo CMV se atenderían un total de 1.796 consultas, mientras que en el modelo CMT se atenderían con iguales recursos a 1.427 consultas. Esto representa un aumento en la productividad del 25,9% en el modelo CMV frente al modelo CMT.

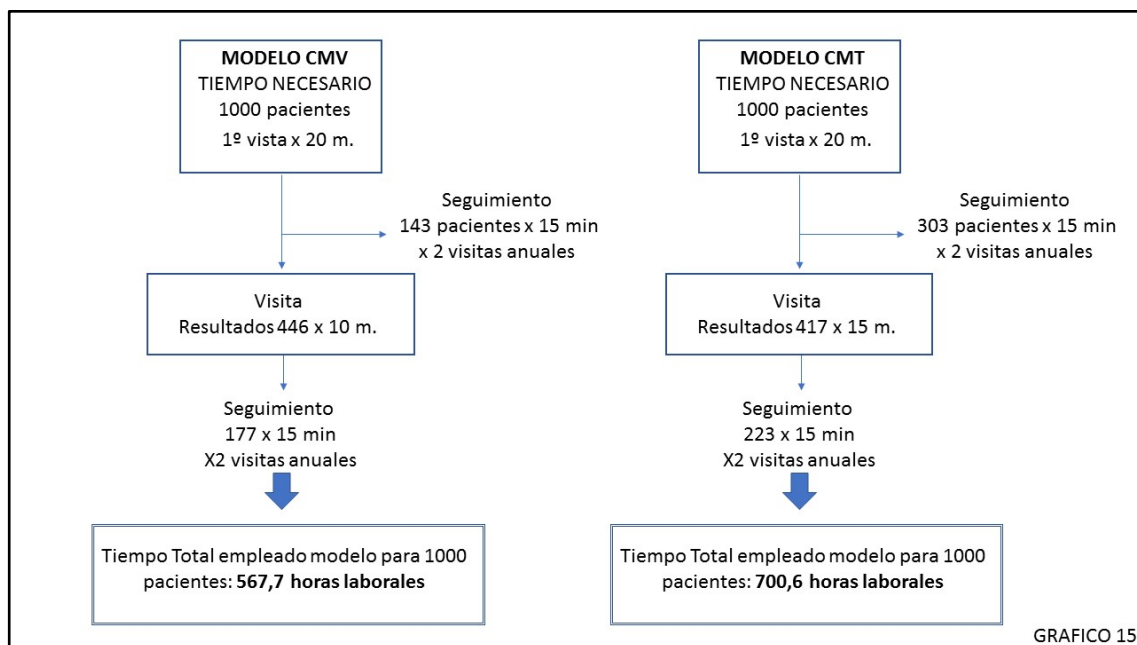


Gráfico 15. Diagrama de flujo que analiza el tiempo de trabajo necesario para evaluar 1000 pacientes nuevos en cada modelo asistencial. Se han tenido en cuenta para el análisis de cargas de trabajo el número de pacientes dados de alta y seguimiento en cada caso. El modelo CMV precisa de 567,7 horas laborales mientras que el modelo CMT 700,6 horas laborales para similar carga de trabajo.

5. DISCUSSION

5. DISCUSION

5.1. DISCUSION SOBRE EL OBJETIVO PRINCIPAL: MODELO ASISTENCIAL

El objetivo general del estudio plantea analizar la eficacia de un programa de consultas no presenciales en la evaluación de pacientes nuevos en las consultas externas de un servicio de neurología. El estudio se articula sobre dos cohortes de pacientes con el fin de poder analizar las diferencias entre los sujetos que son atendidos en una consulta tradicional y aquellos que participan en el nuevo circuito asistencial con una visita no presencial de resultados.

5.1.1. DISCUSION SOBRE EL CONCEPTO DE TELEMEDICINA APLICADO

La telemedicina es un concepto asistencial que engloba cualquier tipo de asistencia médica a distancia sin que exista una visita presencial del paciente. En este estudio se evalúa la utilidad de una visita virtual de resultados en el proceso diagnóstico de las consultas externas neurológicas. Este tipo de intervención estaría encuadrada dentro de una consulta asíncrona de telemedicina. Sorprende el lento desarrollo de las aplicaciones de telemedicina en nuestro entorno y se han propuesto diversas limitaciones a su implantación⁷².

Una de las primeras limitaciones son los problemas de infraestructura y acceso a líneas de datos de velocidad adecuada. Esta limitación solo tendría efecto sobre las consultas síncronas sobre videoconferencia. Es cierto, que las líneas de alta velocidad de datos eran un limitante hace años, pero el desarrollo comercial de las infraestructuras de datos ha facilitado su extensión y

abaratamiento. En todo caso, la consulta telefónica como intervención de telemedicina no requiere ninguna infraestructura especial⁷³⁻⁷⁵, por lo que no es una explicación suficiente para explicar su bajo grado de implantación. Más recientemente, se ha desarrollado comunicación asíncrona bajo correo electrónico que tampoco requiere de una conexión de alta velocidad para su aplicación ^{76,77}. Estas dos medidas, teléfono y correo electrónico, son intervenciones más o menos formales empleadas actualmente en numerosos servicios para comunicarse con los pacientes. El teléfono está difundido en las unidades monográficas, especialmente entre el personal de enfermería y gestores de casos. El correo electrónico puede servir de comunicación con pacientes o médicos de familia. En todo caso, su desarrollo y eficacia ha sido pocas veces evaluadas en la literatura médica.

El segundo elemento propuesto como limitante es la barrera cultural entre pacientes y profesionales a emplear este tipo de herramientas^{78,79}. Posiblemente esta es la mayor restricción a la hora de desarrollar e implantar un programa ambicioso de telemedicina. Tradicionalmente la comunicación médico-paciente ha sido presencial y directa, tan solo en las últimas dos décadas se han planteado alternativas a esta relación. A menudo, los pacientes y/o profesionales no conocen adecuadamente la herramienta de comunicación o su uso entraña una curva de aprendizaje prolongada. Todo ello genera una resistencia al cambio considerable. Existen algunas estrategias que mejoran la aceptación de este tipo de programas de telemedicina. Se puede destacar la difusión de las ventajas y evidencias disponibles de este tipo de intervenciones entre pacientes y profesionales, así como el desarrollo de programas de entrenamiento específicos para las herramientas empleadas en la asistencia.

Otro de los limitantes que más a menudo aparecen en la literatura anglosajona es la falta o inadecuada retribución de las consultas realizadas mediante telemedicina⁸⁰. Esta limitación también influye de manera considerable en un entorno de atención sanitaria pública como el nuestro, aunque a priori no parezca tan importante. Las intervenciones no presenciales deben tener aseguradas un tiempo específico de jornada laboral y un personal médico asignado para esas tareas. Las consultas no presenciales deben cuantificarse, evaluarse y tenerse en cuenta en la programación anual de la actividad del servicio y el centro hospitalario. Tal como dice un antiguo aforismo sobre gestión “lo que no se mide no se puede gestionar” y así ha sucedido en gran medida con intervenciones no presenciales en nuestro entorno.

Finalmente, los profesionales se han planteado diversas limitaciones éticas y regulatorias a la hora de desarrollar consultas a distancia^{78,79,81,82}. Estas limitaciones pueden dividirse en la falta de normas o regulación específica desarrollada por la administración, y la cautela a la hora de implantar una intervención donde la evidencia médica pudiera ser escasa. Ambas cuestiones, en gran medida, han sido superadas en la última década. Además, en los últimos años ha crecido el interés por la confidencialidad de los datos y en la transmisión de la información. En gran medida, los protocolos desarrollados para las aplicaciones convencionales han evolucionado para incluir en su sistema medidas de seguridad elementos que impiden la fuga de datos^{83–85}. Las aplicaciones en medicina no han tenido gran problema en generar las mismas medidas de seguridad y confidencialidad.

El estudio presentado aquí ha evitado en gran medida los inconvenientes expuestos previamente. No ha sido necesario el empleo de nuevas

infraestructuras o complejos sistemas tecnológicos. La información gestionada por el médico en la consulta no presencial era impresa y enviada por correo al paciente. El mismo informe, dentro de la historia clínica electrónica del centro, se transmitía de forma automática a la historia clínica compartida con atención primaria (plataforma HORUS de la Comunidad de Madrid). Esta transmisión se produce, prácticamente, de forma instantánea. Por lo tanto, el neurólogo no modificó su modo de trabajo habitual más allá de realizar un informe sin la presencia del paciente. En todo caso, si los hallazgos lo precisaban se realizaba una llamada telefónica al paciente para informar o citar en una consulta presencial.

En relación con las barreras culturales y la resistencia al cambio de los profesionales, es importante subrayar que el circuito habitual del proceso asistencial no lo modificó de manera relevante. Los pacientes conocen bien la dinámica de evaluación de pruebas por el médico sin necesidad de estar presentes y del envío posterior de informes vía correo postal. Así mismo, la mayoría conoce que la información generada en la historia clínica electrónica por el neurólogo es visible por su médico de familia. Por lo tanto, no precisaban de una explicación detallada sobre el proceso asistencial que se estaba desarrollando y podían tomarlo como una variación más eficiente sobre el sistema tradicional. Respecto a los profesionales involucrados en el proyecto, el nuevo circuito asistencial no determinaba el aprendizaje de una nueva herramienta o software específico. Tan solo establecía la evaluación de las pruebas sin el paciente y la emisión de un informe que debía ser entregado en la administración del centro para enviarlo vía correo postal.

Desde el inicio del proyecto, se establecieron agendas específicas con un tiempo reservado para la evaluación de las pruebas y emisión del informe. Las cargas de trabajo para esa labor no presencial estaban analizadas y programadas. Así mismo, control de gestión del centro determinó mediante una codificación especial el número de dichas consultas no presenciales.

Por último, no se modificó en ningún caso el acceso y difusión de la información confidencial del paciente. En todo momento el trabajo del neurólogo estaba realizado en la historia clínica electrónica del centro y el acceso a la misma se regía por las mismas medidas de seguridad que la consulta tradicional. No obstante, se realizó una consulta formal sobre todo el proyecto al CEIC que confirmó que no existía ninguna modificación relevante que le afectara desde el punto de vista legal o ético (**Anexo 3**).

5.1.2. DISCUSION SOBRE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DE LAS CONSULTAS NO PRESENCIALES

5.1.2.1. Discusión sobre las altas en consultas externas

El modelo de CMV fue significativamente más eficiente para resolver las consultas desde atención primaria frente al modelo de CMT. Así, los pacientes evaluados en el modelo CMV fueron devueltos a atención primaria una vez diagnosticados y propuesta una intervención terapéutica (si la precisaban) en un 68,0% frente al 47,4% del modelo CMT ($p < 0,0001$). No obstante, las altas a atención primaria en la primera consulta fueron, también, más elevadas en el modelo CMV frente al CMT (41,1% vs 28,0%; $p < 0,0001$). Esto es paradójico teniendo en cuenta que ambas primeras consultas no eran distintas en nada, ya

que el cambio de circuito asistencial se establecía en la visita de resultados no presencial o virtual. Además, no existieron diferencias entre ambos grupos en los principales motivos de consulta, edad, sexo, o neurólogos participantes. Hay que recordar que los mismos neurólogos que participaron en la CMV también lo hicieron en la CMT.

Una explicación a este comportamiento podría estar en el sesgo producido en la implicación de los neurólogos en un nuevo sistema innovador. Obviamente, los neurólogos no eran ciegos al sistema empleado en cada momento. Las agendas de las CMV y las CMT estaban claramente diferenciadas con el fin de que el neurólogo supiera como actuar en cada caso. Este sesgo cognitivo podría influir en las decisiones del médico en cada caso. Sería una variante del conocido como *argumento ad novitatem* (también llamada apelación a la novedad)⁸⁶. Es un sesgo cognitivo en el que se tiene la idea que aquello que es más nuevo o innovador es mejor que lo previo. De esta forma la implicación del médico en el nuevo proceso asistencial sería mayor y estaría más decidido a resolver el problema planteado por el médico de familia de una forma más rápida y con menor intervencionismo. En contra del argumento anterior estaría la ausencia de diferencias significativas entre ambos grupos en las pruebas complementarias solicitadas (44,5% vs 41,7%; $p=0,6$) o el porcentaje de pacientes que recibieron alguna prescripción farmacológica (38,9% vs 34,9%; $p=0,5$). El grupo que marcó la diferencia de forma más llamativa es la indicación de seguimiento sin pruebas en cada cohorte. En la CMT el médico se inclinó significativamente a mantener un seguimiento activo del paciente, aunque no precisará de pruebas complementarias, mientras que en el modelo CMV el neurólogo derivó dicho seguimiento a su médico de familia. Las razones pueden ser complejas de

analizar, pero la propia dinámica de la consulta no presencial frente a la tradicional puede sugerir que el paciente participe en dicha decisión. O dicho de otra forma, en el modelo CMV la toma de decisión del neurólogo sobre si el seguimiento era apropiado era tomada sin que el paciente estuviese presente. Esto eliminaría la influencia de dicho elemento y el neurólogo se guiaría por criterios eminentemente clínicos.

Disponemos de pocos datos sobre qué argumentos y motivos emplea el neurólogo a la hora de tomar la decisión de un seguimiento en la consulta de neurología frente a mantener el seguimiento en atención primaria. Por otro lado, cabe esperar que la capacidad del médico de familia para continuar el seguimiento de estos pacientes sea un factor clave en esta decisión. El conocimiento del médico de familia en el área de las enfermedades neurológicas es heterogéneo⁸⁷⁻⁹². Algunas áreas determinadas como el dolor de espalda, cefaleas y mareos parecen los campos donde más se ha centrado el entrenamiento clínico, aunque es habitual que exista desconfianza sobre la capacidad de desempeño de la exploración neurológica para asegurar un diagnóstico⁹³. Disponemos de un estudio realizado en nuestro entorno⁹⁴ sobre la percepción del médico de familia en relación a su capacidad para atender pacientes neurológicos. En este trabajo se mostró que hasta el 78.8% de los médicos creían que su formación en neurología no había sido suficiente para poder atender correctamente a los pacientes neurológicos. La mayor parte de sus dudas (61,2%) estaban relacionadas con la falta de confianza en la realización e interpretación de la exploración neurológica.

Por otro lado, la opinión y deseo de los pacientes son factores relevantes que a menudo se infravalora. El sistema sanitario público de nuestro país establece el

papel de *gatekeeper* o barrera de entrada para el médico de familia en el acceso a la atención hospitalaria. Este papel está orientado a enfocar la atención en los centros de salud de manera longitudinal con las interconsultas pertinentes a los especialistas hospitalarios, entre ellos los neurólogos. No obstante, existen dudas sobre la eficacia de este papel en el sistema sanitario tanto a nivel internacional⁹⁵ como en nuestro entorno⁹⁶. Los usuarios valoran positivamente la labor de coordinación y atención longitudinal del médico de familia en el manejo de su salud, aunque les genera más dudas las limitaciones que puede ejercer en el sistema sobre la libre elección de consulta⁹⁷⁻⁹⁹. En el estudio de Lin y cols⁹⁷, realizado en un entorno norteamericano, llamaba la atención la comparación entre un modelo con *gatekeeper* frente a otro modelo de libertad de elección de consulta con cualquier especialista. Los usuarios que tenían un médico de familia actuando como *gatekeeper* expresaron que querían poder ir directamente al especialista en un 13%, mientras que en el modelo con libertad de elección tan solo un 3% expresó dicho deseo. El simple hecho de presentar una limitación para ejercer el derecho a la elección de consulta parece generar más interés por ejercerla. No parece sorprendente pensar que el propio paciente ejerza presión sobre el neurólogo para mantener un seguimiento con dicho especialista y no con su médico de familia, independientemente de la complejidad o gravedad del cuadro clínico. Esta presión estaría influida por la percepción de que su médico de familia podría no tener la formación o entrenamiento adecuado para dicho seguimiento⁹⁷. Por lo tanto, una evaluación de resultados y la toma de decisión de seguimiento realizada sin el paciente podrían establecer un ambiente más propicio para la decisión de mantener el seguimiento en atención primaria.

Otro aspecto para analizar es la tasa de pacientes que son dados de alta y derivados a atención primaria tras la evaluación neurológica entre servicios asistenciales distintos. Lamentablemente, los datos disponibles son limitados y no hay referencias a estándares o servicios de referencia en nuestro entorno. Estos datos son claves para analizar las cargas de trabajo de un servicio y establecer los recursos humanos necesarios. A priori los datos claves a conocer en este análisis de cargas laborales deberían ser el número de pacientes que son dados de alta en el sistema y el número de visitas de seguimiento medio de cada paciente. Esta sencilla aproximación puede apreciarse en el **Gráfico 16** donde es posible realizar un cálculo aproximado de la carga en horas de jornada anual necesaria para atender a una demanda determinada.

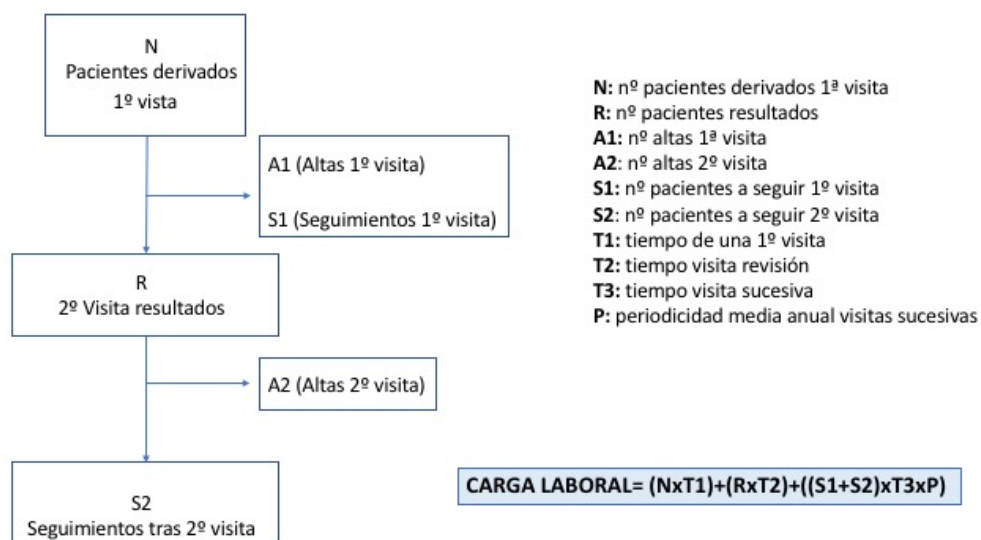


Gráfico 16. Esquema del flujo de pacientes anual en una consulta externa de neurología y establecimiento de una fórmula de aproximación a la carga de trabajo necesario para poder atender N pacientes. Elaboración propia.

Este esquema está enfocado a las cargas de trabajo producidas por los pacientes evaluados en primera visita. Es un modelo útil para evaluar la eficiencia de un modelo asistencial y las cargas laborales generadas por dicho modelo. También puede servir de estándar a la hora de comparar servicios distintos, teniendo en cuenta la idiosincrasia de cada ámbito de trabajo, la tasa de pacientes ancianos y los motivos de consulta derivados. En todo caso, la carga de trabajo global en consultas externas incluirá, además de lo anterior, el número de pacientes en seguimiento activo de los años previos restando el número de pacientes que dejan el seguimiento por cambio de domicilio, alta definitiva o éxitus.

Con todo esto, es fácil deducir que un conocimiento detallado del binomio alta/seguimiento en cualquier servicio es importante a la hora de planificar la actividad y evaluar su eficacia. Sin embargo, los datos aportados en la literatura son escasos y la mayor parte de las veces referidos tan solo a las altas en primera visita y no a la revisión con pruebas. Disponemos de diferentes estudios que analizan la tasa de alta en primera visita en nuestro ámbito^{4-6,9-12,14,15,54,100-103}. Para su análisis es preferible diferenciar aquellos estudios realizados antes del 2000 frente a los de las dos últimas décadas. Los estudios realizados en el siglo pasado muestran una elevada tasa de altas a atención primaria, desde el 74% referido por Batalla¹⁰¹ en un estudio realizado en el Baix Llobregat en 1996 y el 80,5% de Villagra y cols¹⁰⁰ en un estudio realizado en Gran Canaria en 1992, hasta el 22,8% mostrado por Huerta-Villanueva y cols¹¹ en la primera cohorte de su estudio realizada en Tarragona en 1997. La media de los estudios realizados en este tiempo muestra un 56,1% de altas en las primeras visitas^{4,5,11,100,101}. En cambio, los estudios realizados a partir del año 2000 muestran cifras más

discretas. Desde la tasa de 59% mostrada por Martín y cols¹⁵, en un estudio realizado en Burgos en el 2008, hasta un 17,2% mostrado por el trabajo de Pérez-Carmona y cols¹⁰ en la Marina Baixa (Alicante) durante los años 2003-2004. La media de los estudios analizados muestra una tasa del 33,6% en las últimas dos décadas^{10-12,14,15,54,102,103}. Por lo tanto, es razonable pensar que la complejidad de la atención neurológica y la mejor formación de los médicos de atención primaria han generado una mayor tasa de seguimiento en las consultas externas de neurología. Por un lado, el empleo de intervenciones farmacológicas más complejas debería generar un seguimiento más activo por parte de neurología. Finalmente, la mejor formación en atención primaria debería generar derivaciones con mayor tasa de complejidad neurológica. El estudio que presentamos aporta unas cifras muy similares a la tasa de altas en primera visita referidas en las dos últimas décadas con 34,5% de altas (41,1% en el modelo CMV y 28% en el modelo CMT).

Un aspecto que no se ha analizado en la literatura es la tasa de re-derivaciones desde atención primaria de pacientes dados de alta en las consultas externas de neurología. Este fenómeno no es infrecuente en las consultas externas de atención especializada y puede tener múltiples causas. Por un lado, podría suponer un factor de confusión al analizar modelos en los que el alta sea precoz o improcedente. También pueden influir factores dependientes del propio paciente al influir en su médico de familia solicitando una nueva valoración, o bien puede existir un nuevo motivo de consulta neurológico distinto al previo. En todo caso, este estudio ha querido analizar la tasa de pacientes que recirculan de nuevo a la consulta de neurología, en el primer año tras el alta, en ambos modelos sin encontrar diferencias significativas (16,3% en modelo CMV vs

21,7% en modelo CMT; $p=0,1$). Esto demostraría que el modelo CMV no genera más altas improcedentes o que requieran un seguimiento posterior obligado en las consultas especializadas de neurología, incluso la tasa tiene una tendencia a ser inferior que en el modelo CMT.

5.1.2.2. Discusión de la seguridad clínica

Un elemento clave a la hora de evaluar un nuevo modelo asistencial es el análisis de la seguridad clínica de los pacientes incluidos en dicho modelo y la revisión de los incidentes centinela acaecidos durante el proceso asistencial.

Un elemento evaluado en el estudio ha sido el tiempo transcurrido desde la primera visita al neurólogo hasta que fue emitido el informe definitivo diagnóstico, así como el tiempo transcurrido desde la realización de la última prueba hasta la emisión de dicho informe. Aunque el hallazgo de lesiones o incidencias en las pruebas complementarias no es infrecuente, la mayoría de las veces no existe un circuito oficial establecido para comunicar los hallazgos al médico prescriptor. La comunicación se suele hacer por canales informales y bajo el criterio del médico evaluador de la prueba sobre la gravedad del hallazgo. Aunque la mejora de estos canales y su protocolización es una tarea pendiente, es cierto que con frecuencia hay que esperar a la consulta de revisión de pruebas para su análisis y comunicación al paciente. Por lo tanto, una reducción en los tiempos desde la realización de las pruebas hasta su evaluación por el clínico reducirá el tiempo de respuesta ante hallazgos inesperados. Por otro lado, la incertidumbre y la ansiedad del paciente disminuirán en paralelo a la reducción del tiempo para comunicar los resultados. El estudio presentado muestra una clara reducción en ambos tiempos analizados: una disminución del 44,8% en el tiempo necesario

entre la primera visita / informe final en la cohorte del modelo CMV y una disminución del 20,3% entre la realización pruebas / informe final en la cohorte del modelo CMV.

En el análisis de incomparecencias a las pruebas complementarias no existieron diferencias entre ambos modelos (3,9% vs 2,8%; $p=0,4$), aunque sí existieron incomparecencias en la visita de resultados en el modelo CMT (0% vs 6,8%; $p<0,0001$). Obviamente, todos los pacientes del modelo CMV recibieron una visita no presencial y por lo tanto no podían existir incomparecencias. En todo caso, las incomparecencias en la visita de resultados son una medida de ineficiencia del modelo más que una medida de seguridad clínica. Es presumible que el neurólogo revise las pruebas complementarias solicitadas a pesar de la no comparecencia del paciente. No disponemos de datos en nuestro entorno sobre demoras en el seguimiento asistencial en consultas externas de neurología. Idealmente, los tiempos asistenciales deberían medirse desde la derivación por parte del médico de familia a las consultas de neurología (momento de inicio de la demanda) hasta que el paciente recibe un diagnóstico formal (y tratamiento si procede). En los casos en los que se solicite pruebas complementarias, estos tiempos deberían incluir todo este proceso diagnóstico hasta la emisión del informe final.

En relación con los incidentes centinela, específicamente la mortalidad de cada grupo, no existieron diferencias significativas entre ambos modelos. Se identificaron dos éxitos en el modelo CMV y otros dos éxitos en el modelo CMT. Hasta donde fue posible investigar, la mortalidad no estuvo relacionada con el motivo de consulta neurológica en ninguno de los casos evaluados. Este hallazgo no ha sido evaluado en otros estudios y el autor cree que debería

plantearse como un elemento crítico de seguridad en el desarrollo de indicadores clínicos en consultas externas.

5.1.3. DISCUSION SOBRE LA INFLUENCIA DE LA EDAD EN LOS MODELOS EVALUADOS

La edad es un elemento fundamental a tener en cuenta en el análisis de la casuística y tiene una gran influencia en la decisión de seguimiento en neurología. Nuestro estudio muestra que el modelo CMV es solo significativamente eficaz para resolver más pacientes que el modelo CMT en los sujetos con edad inferior a 60 años, mientras que la diferencia entre modelos en sujetos más añosos no parece ser significativa. Como puede apreciarse en la **Tabla 6** no solo la edad influye en la probabilidad de alta, también el motivo de consulta y el modelo de consulta. Para poder analizar la influencia de cada factor sobre las altas se realizó un análisis de regresión logística (**Gráfico 12**) con la edad, motivos de consulta relevantes y modelo CMV. La edad se mantuvo relevante de forma estadísticamente significativa pero un OR de solo 0,99 para evitar el alta, mientras que el motivo de consulta como “trastorno cognitivo” fue mucho más relevante con un OR de 0,38 y el modelo CMV continuó siendo claramente relevante con una OR de 2,48. Por lo tanto, se puede afirmar que la edad influye tangencialmente en la probabilidad de alta. En cambio, el trastorno cognitivo (asociado a la edad) es el factor clave, y el modelo CMV se mantiene como un elemento relevante a la hora de generar más altas en dicho grupo.

En relación con la comparativa de los trabajos de nuestro entorno, la edad de nuestro estudio (60,4 años) está en la línea de los resultados más recientes. En todo caso, es preciso señalar que la información obtenida de los trabajos

presentados en el siglo pasado, y su comparación con las últimas dos décadas, muestran un envejecimiento claro de los pacientes derivados a neurología. Así, en los estudios que presentan datos anteriores al año 2000 se muestran edades medias inferiores a 55 años en todos los casos^{4-9,11,67,101,104}. El trabajo de Pondal-Sordo y cols⁴ es el más antiguo (1989) y el que presenta una edad media más baja de 38,4 años en su estudio en Parla (Madrid). La edad más elevada la presenta Morera-Guitart⁶⁷ en su trabajo multicéntrico realizado en la comunidad Valenciana (1996-1997) con una edad media de 52,2 años. La media de los trabajos analizados en ese periodo fue de 46,9 años. Los trabajos presentados en el presente siglo oscilan entre los 51 y los 62 años^{9-15,54,103}. La población más joven fue presentada por López-Dominguez y cols¹⁰³ en su trabajo realizado en Huelva entre el 2005 y 2006, y la más alta en el estudio de Casado y cols¹⁴ realizado en Asturias durante el 2006 y 2008. La media de los trabajos analizados en este periodo fue de 57,1 años. La diferencia de edad media de los pacientes entre los estudios previos al año 2000 y los más actuales es de más de una década (10,2 años). Esta diferencia es mucho mayor que la esperada por el envejecimiento poblacional de nuestro país¹⁰⁵. La edad media poblacional en España en la década de 1990 a 2000 fue de 38,0 años y la edad media entre el año 2000 y 2018 de 41,3 años (3,3 años de diferencia). Por lo tanto, el envejecimiento de la población derivada a las consultas de neurología está influido por otros factores. El autor de este trabajo aboga por dos elementos fundamentales. Ha existido un cambio en la percepción por parte de los médicos de familia de la patología en el anciano. El desarrollo de la medicina geriátrica no ha influido solo en el desarrollo de la especialidad médica sino como fuente de conocimiento para otros especialistas¹⁰⁶. Por otro lado, el desarrollo de

herramientas específicas para la población anciana¹⁰⁷ han generado un interés por la patología en este grupo de edad. No es extraño que la población anciana atendida en todos los ámbitos asistenciales haya crecido muy por encima del envejecimiento poblacional. Por otro lado, la aparición de intervenciones farmacológicas en las patologías de este espectro de edad ha generado una derivación creciente a las consultas de neurología. A finales de los 90 y principios del 2000 se aprobaron los fármacos inhibidores de la acetilcolinesterasa para la enfermedad de Alzheimer. Como veremos más adelante, las consultas con motivo de consulta “trastorno cognitivo” crecieron en prácticamente todas las series a partir de esas fechas, arrastrando un incremento de la edad media de los pacientes derivados. La disponibilidad de un tratamiento específico, que además requería de evaluación por el especialista hospitalario, generó una demanda de servicios asistenciales donde antes solo lo había puntualmente o en casos más jóvenes.

5.1.4. DISCUSION SOBRE LA INFLUENCIA DE LOS MOTIVOS DE CONSULTA EN LOS MODELOS EVALUADOS

El estudio ha analizado la influencia de los 4 motivos de consulta más prevalentes, encontrando diferencias relevantes en la aplicación del modelo para cada uno de ellos. No se encontraron diferencias significativas en las altas entre ambos modelos para los pacientes que acudieron con motivo de consulta “trastorno cognitivo” (41,7% vs 24,3%; $p=0,12$), “debilidad o trastorno sensitivo” (66,7% vs 64,0%; $p=0,8$) o “mareo / inestabilidad” (71,4% vs 81,2%; $p=0,5$). En cambio, el modelo CMV fue altamente eficaz en gestionar los pacientes con motivo de consulta “cefalea” (83,3% vs 40,0% altas; $p<0,0001$). No es

sorprendente que el motivo de consulta “cefalea” sea uno de los que habitualmente se emplean en el diseño de consultas de alta resolución^{108,109}. No obstante, el análisis de regresión logística incluyendo estos factores no parece influir de manera tan llamativa los motivos de consulta salvo el de “trastorno cognitivo”, siendo la edad del paciente el factor determinante en la toma de decisión sobre seguimiento / alta.

5.2. DISCUSION SOBRE LOS MOTIVOS DE CONSULTA

Como se ha podido apreciar en el apartado de resultados no existieron diferencias relevantes entre ambas cohortes en los motivos de consulta. Este hecho no perturbó el análisis de la eficacia y seguridad de ambos circuitos asistenciales.

El primer motivo de consulta en nuestro estudio fue el de “cefalea” con un 25,4% de todos los pacientes derivados. Prácticamente todas las series analizadas de nuestro entorno han señalada la cefalea como el principal motivo de derivación al neurólogo^{5-9,11,12,14,15,54,67,101,103,110}. Solo dos excepciones, el estudio de Fragoso y cols¹⁰² realizado en Barcelona durante 2004-2005 aparece la cefalea como segundo motivo con un 20,8% frente al 32,9% los trastorno cognitivos. Y el estudio de López-Pousa y cols¹³ realizado en Girona durante 2006-2007 en el que la cefalea representó un 18,6% de todas las derivaciones, detrás de los trastornos cognitivos con un 31,5%. De cualquier manera, estas excepciones aisladas podrían estar relacionadas con la existencia de centros de excelencia en trastornos cognitivos o con una elevada edad media de la población de referencia. La tasa de derivación por cefalea es variable entre los estudios y

parece independiente de la antigüedad del trabajo. Así, en los trabajos anteriores al año 2000 la frecuencia del motivo oscilaba entre el 16,3% del trabajo de Morera-Guitart y cols⁶⁷, realizado en la Comunidad Valenciana durante 1996-1997, hasta el 35,8% del trabajo de González Menacho y cols⁷ realizado en Baix Camp (Tarragona) durante 1999. La media de los estudios del siglo pasado se situó en un 27,9% de todas las derivaciones. En los estudios más recientes, la frecuencia oscila del 18,6% del ya mencionado estudio de López-Pousa y cols¹³ hasta el 42,8% del trabajo de López-Domínguez y cols¹⁰³ realizado en Huelva durante los años 2005-2006. La media de los estudios desde el año 2000 se situó en un 26,5% de todas las derivaciones, muy similar a la de los estudios más antiguos citados previamente. La última referencia obtenida en nuestro entorno, el estudio de Matias-Guiu y cols⁵⁴ realizado en Madrid durante los años 2013-2014, obtuvo una frecuencia del 26,6%. Cifra muy similar a la media de las últimas décadas y a los datos presentados en este estudio. Existe una concordancia en la mayoría de los estudios en determinar la cefalea como el principal motivo de consulta en neurología ambulatoria. La conclusión a la que llegan muchos autores es que la cefalea es el campo más importante donde neurólogos y médicos de familia estamos destinados a colaborar ¹¹¹⁻¹¹³.

Existen diferencias relevantes entre estudios para el resto de los motivos de consulta. Además, la influencia del tiempo en este análisis también es relevante. Los estudios realizados antes del año 2000 muestran una diversidad de motivos de consulta tras la cefalea: patología cerebro-vascular como segunda causa en los dos trabajos de Gracia Naya y cols^{5,6}, epilepsia y trastornos del nivel de conciencia en el trabajo de Morera-Guitart y cols⁶⁷, trastornos de movimiento en el trabajo de Sempere y cols⁸, e incluso neuropatía en el trabajo de González-

Menacho y cols⁷. En cambio, los trabajos realizados en las dos últimas décadas prácticamente son unánimes, en todos aparece el trastorno cognitivo como segunda causa de derivación tras la cefalea, o incluso en primer lugar en los dos estudios referidos previamente. Este cambio de paradigma en la derivación de los trastornos cognitivos es clave para entender la dinámica de las consultas actuales en neurología. Los trastornos cognitivos pasaron de representar una media de un 4,42% en los estudios^{5-9,67} realizados anteriormente al año 2000, a ascender a una media del 17,8% de los estudios posteriores^{11-13,15,54,102,103,110}. La tasa de derivaciones en el presente estudio es bastante similar a la media más reciente con un 21,3% de las primeras visitas. Como puede apreciarse, las consultas de neurología han sufrido una auténtica “avalancha” de consultas por trastorno cognitivo en los últimos 20 años. La patología cognitiva se ha cuadruplicado en el tiempo de análisis estudiado. Este hecho, ya pronosticado por diferentes autores en nuestro medio^{9,114}, ha cambiado el escenario clínico de las consultas externas de neurología. Uno de los principales impulsores de este cambio fue la aparición de los primeros fármacos específicos para la enfermedad de Alzheimer. La aparición en primer lugar de la tacrina¹¹⁵ a finales de los años 90 y posteriormente el desarrollo de productos más seguros y tolerables como donepezilo^{116,117} cambiaron el panorama terapéutico. El interés por una intervención más activa con los pacientes con deterioro cognitivo creció en la comunidad médica y en la sociedad. Además, desde el punto de vista administrativo, la prescripción de estos fármacos requirió de validación por la inspección médica^{118,119}. Esta prescripción se autorizó tan solo a los médicos especialista en neurología, psiquiatría y geriatría, bajo unos criterios clínicos

específicos. Obviamente, cualquier candidato a recibir tratamiento debía ser derivado a alguna de estas consultas.

El resto de los motivos de consulta establecidos en la literatura es más variable, y probablemente sujeto a la idiosincrasia local de cada área asistencial. El estudio que presentamos aquí establece la debilidad / parestesias como tercera causa de consulta (13,4%) y el mareo / inestabilidad como cuarta causa (10,8%). El resto de los motivos presentaron tasas de derivación inferiores al 10%. En los estudios más recientes la frecuencia del motivo de consulta de debilidad y/o parestesias es similar a la mostrada aquí con un 11,3% en el trabajo de Matias-Guiu y cols⁵⁴, realizado en nuestro ámbito madrileño entre el 2013-2014, y un 9% en el trabajo de Martín Santidrián y cols¹⁵ en Burgos durante 2008. El mareo y/o inestabilidad es más variable, el anteriormente citado trabajo de Matias-Guiu y cols⁵⁴ ofrece una cifra similar a la nuestra con un 9,1%. No obstante, la mayoría de los trabajos engloban este motivo de consulta dentro de las denominadas “consultas no neurológicas”. El enfoque del mareo, inestabilidad y vértigo dentro del área de las neurociencias sigue siendo un reto complejo a medio camino entre la otorrinolaringología y la neurología¹²⁰. La aparición de neuro-otólogos y las clínicas específicas para estos trastornos no logrado desaparecer el problema. En un reciente estudio de Pan y cols¹²¹, donde analizan todas las quejas de vértigo y mareo que acuden a las consultas externas de neurología, se obtienen datos relevantes sobre la etiología de los mismos. Se evaluaron 392 pacientes derivados a las consultas externas de neurología llegando a un diagnóstico de trastorno vestibular periférico en un 54,6% de los sujetos y un síndrome vestibular central en un 22,4% (aunque en este último diagnóstico también incluyeron la migraña vestibular). Entre los sujetos menores de 60 años

los dos diagnósticos más frecuentes fueron el vértigo posicional paroxístico benigno (30,8%) y el vértigo o mareo de origen psicógeno (20,5%). Entre los sujetos mayores de 60 años los diagnósticos más frecuentes fueron el vértigo posicional paroxístico benigno (27,9%) y el vértigo de origen central (21.7%). Tal como puede apreciarse, la patología específicamente neurológica no es tan infrecuente entre los sujetos con mareo, inestabilidad o vértigo, especialmente entre los pacientes más añosos.

5.3. DISCUSION SOBRE LA PETICION DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Como se ha podido apreciar en el apartado de resultados no existieron diferencias relevantes entre ambas cohortes en el número global de pruebas solicitadas o en el perfil de pruebas. Este hecho no perturbó el análisis de la eficacia y seguridad de ambos circuitos asistenciales. Se solicitaron pruebas complementarias de algún tipo en el 43,1% del estudio (151/350 pacientes), siendo el TAC craneal la prueba más solicitada (19,1%) seguida de la RM craneal (16,3%).

Se disponen de protocolos de actuación en diversas áreas de la neurología clínica en las que se incluyen el perfil de pruebas complementarias a solicitar en cada caso¹²²⁻¹²⁶. Sin embargo, con frecuencia no se audita la práctica clínica con el fin de confirmar que se siguen dichos protocolos, o bien no se realizan actuaciones para implementar las evidencias. Esta variabilidad en la forma de actuar se conoce como variabilidad de la práctica clínica¹²⁷ que puede ser justificada en algunos casos (adaptación a cada paciente por su escenario clínico particular) o injustificada en otros (variación no basada en las evidencias clínicas

ni justificada por las características del escenario clínico). Las intervenciones para reducir la variabilidad de la práctica clínica incluyen el aporte de información sobre la mejor evidencia científica disponible (difusión de las guías de práctica clínica), subrayar la evidencia que tiene aplicación en la atención clínica real y evaluar la capacitación de los profesionales (de manera formal o informal). En nuestro entorno disponemos de la experiencia del estudio De Toledo y cols⁸⁹ con poco éxito. Se evaluó la eficacia de difusión de las guías de derivación a neurología sobre cefaleas y mareo/vértigo en atención primaria. Un análisis antes – después no demostró cambios en la frecuencia de pacientes que se consideraron no eran elegibles para derivar. Sin embargo, la auditoria de los procesos clínicos con el fin de evaluar el cumplimiento de los protocolos parece más eficaz, al menos en el campo de los trastornos cognitivos. El estudio de Kuruvilla y cols¹²⁸, realizado en el Reino Unido, evaluaba la correcta solicitud de pruebas de neuroimagen en el entorno de los trastornos cognitivos. El trabajo fue realizado por un equipo homogéneo de profesionales dedicados a la atención de pacientes con quejas cognitivas. La intervención estuvo centrada en la difusión de las guías de práctica clínica en el equipo. El análisis antes – después demostró una reducción del 50% al 1% en el número de pruebas de neuroimagen no justificadas. En todo caso, lo que probablemente nos muestre estas experiencias es que la reducción de la variabilidad de la práctica clínica es más sencilla en equipos reducidos con similar formación que en sistemas complejos interdepartamentales.

Si analizamos los datos de nuestro entorno sobre peticiones de pruebas complementarias advertiremos que la variabilidad es amplia y difícil de poder determinar si existe justificación o no para la misma. En todo caso, muchos

estudios solo determinan la tasa de solicitud de pruebas sin detallar el tipo. Los estudios^{4-7,10,12,54,101,103,104} que presentan dichos datos oscilan desde el 56% del trabajo de Gracia-Naya y cols⁵ en Zaragoza en 1992, hasta el 29,3% del trabajo de González Menacho y cols⁷ en Tarragona realizado en 1999. La media de la solicitud de alguna prueba se sitúa en el 42,1%, bastante cercano a la tasa del 43,1% de nuestro estudio. Lamentablemente pocos estudios^{4-7,10,101,104} detallan el tipo de pruebas solicitadas. No obstante, llama la atención en los estudios más veteranos la reducida prescripción de la RM, entre el 2,6% y 5 % en los dos estudios de Gracia-Naya y cols^{5,6} realizados en 1993 y 1995. En cambio, también es relevante la elevada frecuencia de solicitud de EEG entre un 12% y un 21 % en esos dos mismos estudios. El estudio más reciente de Pérez-Carmona y cols¹⁰, realizado durante 2003-2004 en Alicante, muestra datos más cercanos a los presentados en este estudio con un 18% de prescripciones de TAC, 11% de RM y 5% de EEG. Como dato anecdótico, el estudio más antiguo de 1989 realizado por Pondal-Sordo y cols⁴ identificó el EEG y la radiografía simple de cráneo como las pruebas complementarias más habituales en su serie.

En conclusión, los datos aportados demuestran la elevada implantación de la RM en el diagnóstico de las enfermedades neurológicas en las últimas dos décadas y la reducción paulatina del protagonismo del EEG en el mismo periodo, enfocándose predominantemente a los fenómenos paroxísticos y los trastornos del nivel de conciencia.

5.4. DISCUSION SOBRE LA PRESCRIPCIÓN DE FÁRMACOS

Como se ha podido apreciar en el apartado de resultados no existieron diferencias relevantes en la tasa de prescripción de fármacos entre ambas cohortes. Este hecho no perturbó el análisis de la eficacia y seguridad de ambos circuitos asistenciales. La tasa global de prescripción de algún fármaco en el estudio fue del 36,8% (38,9% en el modelo CMV vs 34,9% en el modelo CMT; $p=0,3$).

No disponemos de estudios recientes que analicen la prescripción entre los pacientes derivados a las consultas externas de neurología. Los estudios de Gracia-Naya y cols en Zaragoza⁵ y Aragón⁶ examinaron esta cuestión, pero fueron realizados en 1993 y 1995 respectivamente. Llama la atención la elevada tasa de prescripción de hasta el 84,4% y el perfil de los fármacos dominado por los calcio-antagonistas (entre 20% y 32,5%), antiagregantes (entre 8,4% y 20,9%), antidepresivos (entre 15% y 17%) y antiepilépticos (entre 10% y 15,6%). Un estudio algo más reciente realizado por González-Menacho y cols⁷ en 1999 en Baix Camp (Tarragona) mostró datos diferentes. En este trabajo tan solo en el 23,7% de los pacientes se inició alguna terapia farmacológica, siendo la amitriptilina el fármaco más empleado.

En comparación con las series más veteranas de Gracia-Naya y cols, nuestros datos de prescripción farmacológica muestran que las intervenciones son mucho menos frecuentes (solo en un 37,9% de la muestra) y probablemente menos agresivas en el manejo inicial del paciente neurológico. Los calcio-antagonistas se prescribieron en el estudio presentado aquí en solo un 6,2% de los pacientes, los antiagregantes en un 4%, antidepresivos en un 10,6% y antiepilépticos en un

5,4%. Tan solo los antidepresivos tienen una prescripción por encima del 10% y se acercan a las tasas de hace 25 años. Probablemente la versatilidad de estos fármacos ha mantenido su extenso uso (dolor y cefalea, síntomas distímicos y depresivos, alteraciones de conducta en la demencia o síntomas de origen psicógeno).

La llamativa reducción en las tasas de prescripción actuales podrían estar relacionadas con las advertencias sobre los potenciales peligros de la polifarmacia y la prescripción inadecuada en sujetos ancianos¹²⁹⁻¹³¹. Algún estudio describe hasta un 10% de prescripciones inadecuadas en población anciana¹³². Los grandes grupos terapéuticos a tener en cuenta son las medicaciones antihistamínicas, antiespasmódicos o benzodiacepinas (especialmente su uso crónico)¹³³. Se han desarrollado diversas metodologías para la conciliación de la medicación¹³⁴, así como el apoyo de los servicios de farmacia clínica en las unidades de neurología. Un estudio reciente evidenció que la revisión de las terapias por un farmacólogo clínico llegó a detectar errores hasta en un 28,8% de todos los pacientes¹³⁵. Si bien la mayoría de los errores (67,5%) no eran potencialmente peligrosos para el paciente y se centraron en errores de ajuste de dosis. Sin embargo, en un 6,2% de los casos existieron errores potencialmente peligrosos que prolongaron la estancia.

5.5. DISCUSION SOBRE LA CALIDAD PERCIBIDA POR PACIENTE

La calidad percibida por el paciente y la satisfacción por el servicio recibido son conceptos relativamente recientes en la evaluación de la asistencia sanitaria¹³⁶. En 1983 el *National Health Service* (NHS), en sus nuevas recomendaciones de

gestión para el sistema nacional británico de salud, constituyó las premisas para evaluar la satisfacción de los pacientes¹³⁷. De esta manera se establecía como una de las funciones del NHS la evaluación de la opinión y experiencia del paciente y la comunidad sobre el sistema sanitario. Añadiendo que el sistema “debe proporcionar el mejor servicio posible dentro de los recursos disponibles”. En nuestro país, con la aprobación en 1986 de la “Ley General de Sanidad” se crea el Sistema Nacional de Salud definiéndolo como “el conjunto de los Servicios de Salud de la Administración del Estado y de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas convenientemente coordinados”, bajo los principios de universalidad, financiación pública, equidad, integralidad del sistema y descentralización. En la ley ya existía un interés por la percepción del paciente y el reconocimiento de su papel en la evaluación de los servicios sanitarios. No obstante, no fue hasta junio de 1991 en la conocida como “Comisión Abril para la reforma del Sistema Nacional de Salud” donde se planificó la realización de una encuesta para conocer el estado de opinión y la experiencia de los ciudadanos. Esta macroencuesta se conoce desde entonces como “Barómetro Sanitario” y ha obtenido resultados desde los años noventa¹³⁸. El último resultado accesible del barómetro¹³⁹ hace referencia a la opinión de los pacientes en el ejercicio 2018. El 84,0% de los pacientes manifestó que la atención prestada fue buena o muy buena en las Consultas de Especialistas, y un 86,5% de los usuarios también consideran que la atención recibida fue buena o muy buena en atención primaria. Entre los aspectos susceptibles de mejora se identifica, fundamentalmente, todo lo relacionado con los tiempos de acceso a los servicios sanitarios. Así, la percepción sobre la evolución de las listas de espera es negativa. Un 47,7% de los encuestados piensa que sigue igual y el

24,3% percibe que ha empeorado; tan solo un 8,1% piensa que ha mejorado. La satisfacción global con el sistema sanitario público se califica con 6,57 sobre 10. En relación con las consultas de médicos especialistas la puntuación sobre la satisfacción obtenida es de 6,81 sobre 10.

No obstante, la disponibilidad de datos específicos por servicios y ámbitos asistenciales es más escasa y poco difundida en la literatura médica. En nuestro medio destaca el trabajo realizado en el campo de la atención a las cefaleas, estableciendo el criterio de atención centrada en el paciente como un elemento clave en la certificación de unidades de cefalea¹⁴⁰. Algunos trabajos han valorado la experiencia del paciente tras pasar por una unidad de cefaleas¹⁴¹, o tras recibir un tratamiento específico¹⁴². También disponemos de información sobre la satisfacción de los pacientes en tratamiento con anticoagulantes de acción directa entre servicios de neurología de nuestro entorno¹⁴³. A nivel internacional son más frecuentes los trabajos realizados en patologías específicas como la migraña¹⁴⁴ o la esclerosis múltiple¹⁴⁵, pero hay pocos datos sobre la globalidad de la atención neurológica de un servicio. Disponemos de un trabajo en Holanda sobre la experiencia del paciente en un centro de referencia neurológico para segunda opinión médica. En esta publicación se evidenció que los pacientes se mostraban más satisfechos con el grado de información recibida y el soporte emocional que con la formulación de un nuevo diagnóstico alternativo o la propuesta de un nuevo tratamiento¹⁴⁶. Un reciente estudio determinó que el elemento más asociado a una experiencia de elevada satisfacción fue la capacidad del paciente para identificar a su neurólogo. Este estudio se realizó en un entorno de ingreso hospitalario de un servicio de neurología¹⁴⁷. Por lo tanto, como era de prever, la experiencia del paciente no viene determinada solo

por la eficacia técnica del médico o equipo médico, sino muy influida por elementos emocionales y sociales propios de la relación médico - paciente. Estos elementos engloban la capacidad de comunicar, la empatía profesional y el trato personalizado. Todos estos puntos son cuestiones que se plantean como retos en las intervenciones a distancia o no presenciales.

El trabajo presentado en esta tesis evidencia que la intervención realizada mediante telemedicina genera más satisfacción global que la consulta médica tradicional. La puntuación a la pregunta clave final (grado de satisfacción de la consulta médica realizada) obtuvo en el modelo CMV 8,34 puntos sobre 10 y el modelo CMT 7,44 puntos sobre 10 ($p=0,002$). La puntuación en ambos casos está por encima de la media obtenida por el sistema nacional de salud con un 6,81. Este hallazgo fue relativamente sorprendente, ya que la hipótesis inicial era valorar una “no inferioridad” en satisfacción y calidad percibida de las consultas no presenciales. En el resto de las cuestiones no existieron diferencias relevantes salvo el grado de recomendación de la CMV, que era mayor que la tradicional y la percepción del tiempo global que transcurre desde el inicio hasta que se resuelve el problema asistencial. Este último dato es de gran importancia para poder deducir la mayor satisfacción generada por el nuevo modelo de consulta. Como hemos podido ver previamente, las demoras asistenciales son la principal preocupación de los usuarios en nuestro entorno, tal como se aprecia en el último resultado del barómetro sanitario¹³⁹. De más difícil interpretación es la diferente puntuación obtenida en la pregunta sobre la percepción del grado de conocimientos del médico que les atendió. En el modelo CMV se obtuvo un 8,72 sobre 10 puntos y en el modelo CMT un 8,39 ($p=0,054$; límite de la significación). La diferencia no es muy grande y quizás podría relacionarse, si creemos que el

hallazgo es consistente, con la impresión que puede obtener el paciente de una mayor profesionalidad del facultativo al proponerle un circuito asistencial innovador. En definitiva, el estudio demuestra una alta satisfacción de las consultas no presenciales, significativamente mayor que las tradicionales, probablemente al acortar el tiempo del proceso asistencial.

En la literatura revisada existe un interés por el grado de satisfacción generado por la asistencia médica de la telemedicina. Una revisión sistemática reciente en el campo de la teledermatología encontró que prácticamente todos los estudios (96%) evaluaron este campo como un objetivo del trabajo de validación¹⁴⁸. Los factores que parecen influir en mayor medida en la satisfacción de la telemedicina son la mejora en los resultados clínicos, la facilidad en su uso, el coste más bajo respecto a una consulta tradicional, la mejora en la accesibilidad al médico y el ahorro en el tiempo de viaje hasta la consulta¹⁴⁹. En el campo específico de la teleneurología se ha producido un crecimiento espectacular en las dos últimas décadas¹⁵⁰, especialmente relacionado con el teleictus y su aplicación en entornos rurales¹⁵¹. El campo de aplicación de la teleneurología se ha ampliado fuera de la patología cerebro-vascular a la valoración del paciente neurológico urgente no vascular¹⁵² y a las consultas externas de neurología con el fin de poder ofrecer servicio asistencial neurológico en áreas donde no existe el personal adecuado. Disponemos de experiencia desde hace más de una década en trastornos del movimiento¹⁵³, esclerosis múltiple¹⁵⁴, epilepsia¹⁵⁵ o demencia¹⁵⁶; aunque la satisfacción del paciente solo se ha evaluado más recientemente. No parecen existir diferencias relevantes en la satisfacción en la atención recibida entre una consulta a distancia y otra presencial para pacientes con enfermedad de Parkinson¹⁵⁷. Desde el punto de vista cualitativo, evitar el

traslado para estos pacientes fue la mayor ventaja para la teleconsulta, especialmente entre sujetos con déficits motores. Disponemos de otra experiencia reciente en teleconsulta para atender los trastornos neuropsiquiátricos en pacientes con trastorno del movimiento¹⁵⁸. El 95% de los pacientes estuvieron satisfechos con la atención médica recibida a distancia. Todos los usuarios recomendaron la teleconsulta aunque el número de participantes fue reducido (n=21). En definitiva, nuestros resultados están alineados con los datos obtenidos en la literatura sobre satisfacción del paciente en las consultas no presenciales a distancia. La mayoría de los pacientes subrayan como la mayor ventaja los ahorros de tiempo de viaje con estos modelos.

5.6. DISCUSION SOBRE LA SATISFACCION DEL PROFESIONAL

El trabajo ha querido plantear una evaluación del impacto en las condiciones de trabajo que tendría un modelo asistencial como el propuesto. El clima laboral y la satisfacción del profesional es un área que no ha recibido la suficiente atención hasta hace relativamente poco tiempo. La propia *American Academy of Neurology* alentó una macroencuesta en el 2016 para evaluar el grado de agotamiento e insatisfacción laboral entre los neurólogos norteamericanos^{159,160}. El estudio mostró que un 60% de los neurólogos presentaban, al menos, un síntoma de agotamiento emocional en su trabajo. Estos síntomas parecían menos habituales en los profesionales más veteranos y en aquellos que tenían carreras profesionales enfocadas a la docencia o investigación. Un análisis posterior de los datos¹⁶¹ mostró que las mujeres presentaban con mayor

frecuencia síntomas de agotamiento (64,6% vs 57,8%). Entre los factores que generaban más satisfacción laboral se señalaron la sensación de autonomía en el trabajo, el apoyo adecuado del resto del equipo y el trabajo en un área con implicación emocional. En cambio, la insatisfacción estaba relacionada con el número de horas trabajadas, el número de guardias y el volumen de pacientes evaluados en las consultas externas.

No disponemos de datos locales sobre el grado de satisfacción laboral. En todo caso, un estudio Chino realizado entre 6.804 neurólogos mostró unos resultados bastante similares a los norteamericanos¹⁶². Hasta el 53,2% de los entrevistados presentaron algún síntoma de insatisfacción laboral y el 50,7% un alto nivel de estrés. Los factores asociados con un mayor riesgo de agotamiento emocional eran un elevado número de horas trabajadas, el número de guardias, el nivel alto de estrés y el trabajo en un hospital público.

Nuestra encuesta analizaba las diferencias en la percepción del nuevo modelo frente al modelo tradicional de consulta. En todos los ítems analizados en nuestro estudio el modelo CMV fue mejor percibido por el médico. Las puntuaciones podían oscilar entre 1 y 5, donde 3 era percibido como sin diferencias entre ambos modelos. Las puntuaciones más bajas favorecían al modelo tradicional y las altas al modelo con CMV. El lugar de la realización de la consulta fue el ítem más valorado (4,1) posiblemente por la disposición de las consultas del modelo CMV en el Hospital y por la autonomía que generaba la evaluación de las consultas virtuales. Al tratarse de consultas no presenciales, el neurólogo podía trabajar en su despacho o en cualquier lugar del hospital. La puntuación a la pregunta sobre la opinión global del modelo CMV fue de 3,3

sobre 5, lo que indicaría una percepción del nuevo circuito ligeramente superior a la del modelo tradicional.

5.7. DISCUSION SOBRE EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL Y AHORRO TIEMPOS

Los sistemas sanitarios, como grandes empresas, tienen un impacto ecológico importante en relación con el consumo energético derivado de su funcionamiento. El NHS desarrolló desde principios de esta década una estrategia¹⁶³ para analizar y reducir las emisiones de CO₂ a la atmósfera. Este concepto se conoce como como “huella de carbono”. Las emisiones provienen de tres grandes fuentes: la energía consumida en la actividad diaria de los edificios del sistema de salud, el consumo generado por los productos y servicios consumidos por el personal, y finalmente por el consumo de los medios de transporte utilizados por pacientes y profesionales al acudir al centro sanitario. Las emisiones derivadas de traslados y viajes a los centros de salud parecen suponer entre el 18% y 20% de todas las emisiones anuales¹⁶⁴. Se calcula que el NHS *England* emitió durante el año 2004 unos 3,4 millones de toneladas de CO₂ solo en los desplazamientos de su personal y pacientes.

Se ha postulado que la telemedicina y las consultas no presenciales podrían ser una herramienta útil para reducir la “huella de carbono” de las instituciones sanitarias, reduciendo los desplazamientos de pacientes y familiares hasta el centro sanitario. Obviamente, el impacto de estas medidas será mayor en áreas donde los desplazamientos sean más largos y donde la implantación de vehículos sin emisiones sea más reducida. El trabajo que se presenta aquí muestra que en un servicio de neurología podría evitar las emisiones de 3,36

toneladas anuales de CO₂, hasta 90,6 toneladas un hospital como el “12 de Octubre” y hasta cerca de 1.500 Toneladas anuales si el SERMAS lo implantara en todas sus consultas externas. Hay que subrayar que el modelo expuesto en este trabajo solo sustituye una visita en todo el proceso asistencial (la visita de resultados) por lo que la potencialidad de una medida de este tipo es enorme. Disponemos de otros trabajos que analizan el impacto que ha tenido sobre el medio ambiente las iniciativas en telemedicina. Una de las primeras experiencias en Canadá desarrollada durante la década pasada demostró el ahorro de 360 kgr de emisiones de CO₂ con solo 840 teleconsultas durante 6 meses. No obstante, las distancia a recorrer en dicho estudio eran muy largas¹⁶⁵. Un estudio más reciente realizado en California con casi 20.000 teleconsultas demostró el ahorro de unas 2.000 toneladas de emisiones de CO₂ durante el espacio de 15 años que duró el programa de telemedicina¹⁶⁶. Dos estudios publicados en el 2019, uno en relación a la implantación de una clínica virtual de urología¹⁶⁷ y otra de una teleconsulta de cirugía vascular¹⁶⁸, demostraron efectos muy similares a los presentados en el presente trabajo.

De igual manera que se evitan las emisiones de gases contaminantes producidos por los desplazamientos, se genera un ahorro de tiempo para pacientes y familiares. Este trabajo ha calculado un ahorro de tiempos de unos 30,6 minutos por consulta en desplazamientos para pacientes y acompañantes. Esto podría traducirse en unas 2.290 horas anuales en un servicio de neurología como el nuestro, 59.000 horas para un hospital como el “12 de octubre” y casi un millón de horas de ahorro en traslados si se implementara en todo el SERMAS. Siempre teniendo en cuenta que el plan presentado en este trabajo solo elimina una consulta presencial respecto al proceso asistencial tradicional.

El impacto en otros trabajos es todavía mayor para traslados más prolongados, el trabajo ya comentado en California establecía un ahorro medio por paciente de 245 minutos en un viaje de ida y vuelta al centro¹⁶⁶. Otras experiencias en EE.UU. muestran datos similares, un trabajo realizado en Búfalo (Nueva York) entre veteranos mostró un ahorro de 129 minutos por traslado¹⁶⁹; y un trabajo en Vermont, también entre veteranos, supuso un ahorro de 142 minutos por traslado¹⁷⁰. En definitiva, los ahorros de tiempo están directamente relacionados con la eliminación del traslado al centro y son independientes del medio de transporte empleado. Hay que subrayar que estos ahorros de tiempo tienen como consecuencia la reducción del absentismo laboral y el aumento de la productividad laboral, datos que van más lejos del motivo de este trabajo.

5.8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y PROPUESTAS DE MEJORA

El estudio que presentamos analiza en dos cohortes prospectivas la eficacia, eficiencia y seguridad de dos circuitos asistenciales para las derivaciones procedentes de atención primaria a la consulta externa de neurología. Por lo tanto, existen limitaciones fruto del diseño del estudio y de su validación que es preciso detallar.

Un limitante a referir es que los pacientes analizados en este estudio proceden en su totalidad de atención primaria, ya que ese era el ámbito de estudio. Los estudios analizados sobre consultas externas de neurología tenían como objetivo un análisis descriptivo de la demanda global de atención neurológica ambulatoria y no estaban diseñados para validar una hipótesis. Por lo tanto, el porcentaje de pacientes derivado desde atención primaria era variable

dependiendo de las series. Esto podría generar un sesgo a la hora de evaluar los motivos de consulta, porcentaje de altas, pruebas complementarias solicitadas y perfil de prescripción farmacológico. En todo caso, y a pesar de estas diferencias metodológicas, no han existido diferencias relevantes respecto a los estudios más recientes en los elementos discutidos. En gran medida creemos que puede estar relacionado con la elevada proporción de los pacientes derivados desde atención primaria en todas las series. Hecho que marca el perfil diagnóstico de toda la muestra.

Otro limitante es el empleo de categorías diagnósticas, o para motivos de consulta, no estandarizadas. Este estudio no empleó una metodología categorial diagnóstica (o sintomática) formal como CIE-9¹⁷¹ o CIE-10¹⁷². Es cierto que la mayoría de los estudios analizados no emplean una metodología formal y establecen su propio rango de motivos asistenciales. Esta actitud pragmática viene dada por las propias limitaciones de los sistemas clasificatorios para poder adaptarse a la consulta externa por el esfuerzo y formación necesarios¹⁷³. Este estudio, no obstante, ha querido mantener la coherencia con publicaciones previas y ha empleado el sistema categorial del trabajo más reciente de Matias-Guiu y cols⁵⁴. En principio es un sistema sencillo de implementar y que está en la misma línea de múltiples trabajos previos de nuestro ámbito.

Un aspecto por valorar es que la asignación de los pacientes no fue estrictamente aleatoria en cada grupo; o, dicho de otro modo, no se empleó un sistema aleatorizado explícito para ello. En todo caso, la asignación a cada agenda no fue inducida por el facultativo asignado, por el médico de familia que lo derivó o el propio paciente. El sistema de citación automatizada asignó la cita sin poder determinar qué tipo de agenda estaba disponible. En el análisis

posterior no se pudo demostrar diferencias significativas en edad, sexo, demora o motivo de consulta. Todo ello confirmaría que la asignación, en principio, fue esencialmente aleatoria.

Otro dato para tener en cuenta es que la evaluación de los pacientes en cada caso no fue realizada mediante un evaluador ciego. El autor cree que una evaluación ciega era compleja de implementar desde el punto de vista logístico. Para implementar este tipo de evaluación, el médico en primera visita no debería conocer a qué modelo asignado estaba el paciente y otro facultativo informar al paciente tras la consulta del circuito establecido en cada caso. Fue imposible adoptar un sistema como el descrito ya que precisaba de tiempo y recursos extraordinarios para poder llevarlo a cabo. No obstante, es posible que una asignación ciega generara desconfianza en los pacientes, ya que en el primer momento no se podría informar del circuito asistencial que recibirían y no sería, hasta después de la consulta, cuando recibirían dicha información. Por otro lado, la realización de una validación en condiciones naturales, como la nuestra, ofrece una información añadida sobre cómo puede funcionar un modelo CMV en las condiciones reales como el establecido aquí.

Por último, este trabajo ha pretendido conocer el impacto subjetivo del nuevo circuito asistencial entre pacientes y profesionales mediante encuestas de satisfacción. No obstante, el estudio no evaluó la opinión formal de los médicos de atención primaria. Teniendo en cuenta la diversidad de centros y profesionales involucrados, la logística superaba los recursos disponibles para el desarrollo de esta evaluación. En todo caso, en las reuniones mensuales con los coordinadores de centros de salud se obtuvo una impresión satisfactoria de la implantación por parte de los médicos de familia.

El autor de esta tesis plantea que las propuestas de futuro deberían orientarse hacia dos parámetros. Se podría mejorar la metodología mediante la introducción en el proceso una asignación explícita aleatoria, la validación interprofesional de los motivos de consulta o el uso de una codificación estandarizada (con la formación específica previa). Además, se podría establecer algún sistema de enmascaramiento en el circuito asistencial para el primer médico evaluador. El otro parámetro por mejorar estaría orientado a la ampliación del espectro de derivaciones y la evaluación de circuitos asistenciales específicos. Así, se podría evaluar el sistema en las derivaciones intrahospitalarias (desde otros especialistas del hospital) o desde el servicio de urgencias. En relación con grupos diagnósticos y rangos de edad, el modelo parece ser mucho más efectivo entre los pacientes más jóvenes y con algunos motivos de consulta. Establecer un modelo de consulta *ad hoc* para derivación de pacientes con cefalea y otras algias craneales parece el escenario clínico ideal. En todo caso, simplemente establecer circuitos alternativos por grupos etarios podría ser una buena manera de mejorar la eficiencia del modelo. De esta manera, se podría plantear para pacientes más jóvenes un modelo CMV y para pacientes añosos un modelo CMT.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

El estudio presentado en esta tesis tenía como objetivo plantear un nuevo modelo de consulta no presencial, de revisión de pruebas tras una primera visita, en las consultas externas del servicio de neurología del Hospital Universitario “12 de Octubre”. Nuestra hipótesis sugería que una consulta de este perfil debería ser más eficaz en resolver las derivaciones desde atención primaria, mejorando la productividad laboral del servicio, sin incrementar la tasa de utilización de pruebas complementarias o de prescripción farmacológica. Además, debería mantener la misma seguridad clínica que las consultas tradicionales y la satisfacción para pacientes y profesionales.

Los datos expuestos en esta tesis confirman que el modelo de consulta virtual no presencial genera más productividad laboral y eficacia a la hora de resolver los problemas neurológicos derivados desde atención primaria a neurología. Este modelo no generó más consumo de pruebas complementarias o prescripciones farmacológicas, ni generó más re-derivaciones de los pacientes tras el primer año dados de alta. No existieron problemas de seguridad clínica relevantes en la implementación del nuevo circuito y los resultados de las pruebas fueron revisados significativamente en menor tiempo que las pruebas solicitadas por el circuito tradicional. En relación con la satisfacción de los pacientes, existió una ventaja significativa del nuevo modelo en la percepción global del mismo, y en particular en el acortamiento de los tiempos generados por todo el proceso asistencial. Los profesionales involucrados también fueron proclives a puntuar mejor este nuevo modelo frente al tradicional. Finalmente, el desarrollo de soluciones no presenciales y de telemedicina tiene una clara ventaja para el medioambiente y en el ahorro de tiempo para el usuario. El

estudio demostró que se evitaron las emisiones de 0,78 kgr de CO₂ por consulta, lo que a nivel del SERMAS podría suponer una cantidad significativa desde el punto de vista ecológico. También se demostró un ahorro de 30,6 minutos por consulta desaprovechado en los viajes de ida y vuelta al centro. Este ahorro de tiempo aumentaría al incluir a los acompañantes de los pacientes en el análisis.

Como conclusión, el modelo de consultas virtuales no presenciales ha demostrado ser un sistema eficiente, productivo, seguro y satisfactorio tanto para pacientes como profesionales. Añadido a la anterior, ha demostrado suponer una medida que beneficia al medioambiente al reducir las emisiones de gases contaminantes y un ahorro de tiempos para pacientes y acompañantes.

Como limitantes a la hora de evaluar el trabajo es necesario subrayar que las consultas fueron más eficientes entre sujetos con algunos motivos de consulta específicos y grupos etarios. Así, un modelo de consultas no presenciales orientadas a menores de 60 años y que consulten por cefalea sería más productivo y eficaz. En cambios, este modelo podría no ser el adecuado para sujetos mayores de 60 años y otros motivos de consulta, específicamente los trastornos cognitivos en esas edades.

El autor aboga por el desarrollo de una evaluación futura en grupos seleccionados como los expuestos en el párrafo anterior y en otros ámbitos distintos a la derivación desde atención primaria. Específicamente podría ser interesante para pacientes derivados desde el servicio de urgencias o algunas especialidades hospitalarias.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Informe sobre Perspectivas de la Población Mundial de la ONU 2017 [Internet]. 2017 [citado 13 de junio de 2019]. Disponible en: https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf
2. Proyecciones de Población 2018 - INE [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/pp_2018_2068.pdf
3. Ahn N. Gasto sanitario y envejecimiento. Fund BBVA. 2003;84.
4. Pondal Sordo M, Bermejo Pareja F, del Ser Quijano T. [Ambulatory neurological care outside of the hospital. Analysis of the demand registered during 18 months in a neurological outpatient clinic]. Neurol Barc Spain. mayo de 1989;4(4):124-31.
5. Gracia-Naya M, Marta E, Usón M, Carod J. [A descriptive epidemiological study of a neurological outpatient clinic]. Rev Neurol. junio de 1996;24(130):633-7.
6. Gracia-Naya M, Usón-Martín MM. [Multicenter transverse study of the neurological ambulatory care in the Spanish Health System in Aragon: overall results]. Rev Neurol. febrero de 1997;25(138):194-9.
7. González Menacho J, Olivé Plana JM. [Epidemiology of ambulatory neurological diseases at the Baix Camp]. Neurol Barc Spain. abril de 2001;16(4):154-62.
8. Sempere AP, Mola S, Medrano V, Esguevillas T, Costa C, Salazar V, et al. [Descriptive epidemiology of ambulatory neurological care in the Vega Baja (Alicante) area]. Rev Neurol. 1 de noviembre de 2002;35(9):822-6.
9. Morera-Guitart J, Pedro Cano MJ. [Variation in the pathology attended in out-patient Neurology Clinics: a demented future]. Neurol Barc Spain. octubre de 2003;18(8):417-24.
10. Pérez-Carmona N, Sánchez-Pérez RM, Abellán-Mirallès I, Díaz-Marín C. [Ambulatory neurological care in the Marina Baixa area, Alicante]. Rev Neurol. 1 de octubre de 2004;39(7):607-13.
11. Huerta-Villanueva M, Baiges-Octavio JJ, Martín-Ozaeta G, Muñoz-Farjas E, Rubio-Borrego F. [Evolution of the demand for ambulatory neurological care and pathologies attended in neurology clinics in the health care district of Tortosa, Tarragona]. Rev Neurol. 16 de julio de 2005;41(2):68-74.
12. López-Hernández N, Espinosa-Martínez J. [A descriptive analysis of ambulatory neurological care in Elche, Alicante]. Rev Neurol. 16 de agosto de 2007;45(4):219-23.
13. López-Pousa S, Monserrat-Vila S, Turró-Garriga O, Aguilar-Barberà M, Caja-López C, Vilalta-Franch J, et al. [Analysis of the demand for

neurological health care generated by primary care in a geographical area within the districts of Girona]. *Rev Neurol*. 16 de septiembre de 2009;49(6):288-94.

14. Casado Menéndez I. [Analysis of the reasons for visits to a neurology office in Asturias]. *Neurol Barc Spain*. junio de 2009;24(5):309-14.
15. Martín Santidrian MA, Jiménez M, Trejo Gabriel JM, Galán null. A descriptive analysis of ambulatory neurological care demand in Burgos Health Area. *Neurol Barc Spain*. febrero de 2011;26(1):39-44.
16. Martínez Menéndez B, Escolar Escamilla E, Pinel González A, Cerezo García M, Martínez Sarries FJ, Morlán Gracia L. Has clinical activity in paediatric neurology changed in the past 11 years? *Neurol Barc Spain*. diciembre de 2016;31(9):606-12.
17. Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. *Health Aff Proj Hope*. junio de 2008;27(3):759-69.
18. Franklin GM, Busis NA. The AAN and the triple aim. *Neurology*. 12 de enero de 2016;86(2):114-5.
19. Bodenheimer T, Sinsky C. From triple to quadruple aim: care of the patient requires care of the provider. *Ann Fam Med*. diciembre de 2014;12(6):573-6.
20. Bryan S, Donaldson C. Taking Triple Aim at the Triple Aim. *Healthc Pap*. 2016;15(3):25-30.
21. Mathews C. Healthcare's triple aim. How technology is facilitating collaboration among members, providers and payers. *Health Manag Technol*. enero de 2013;34(1):24.
22. Dahl D, Reisetter JA, Zismann N. People, technology, and process meet the triple aim. *Nurs Adm Q*. marzo de 2014;38(1):13-21.
23. Windle JR, Windle TA. Electronic Health Records and the Quest to Achieve the «Triple Aim». *J Am Coll Cardiol*. 12 de mayo de 2015;65(18):1973-5.
24. Whittington JW, Nolan K, Lewis N, Torres T. Pursuing the Triple Aim: The First 7 Years. *Milbank Q*. junio de 2015;93(2):263-300.
25. Roldan EO. With «Repeal and Replace,» the Triple Aim Needed More Than Ever. *Manag Care Langhorne Pa*. 2017;26(3):40.
26. Vockley M. The Rise of Telehealth: «Triple Aim,» Innovative Technology, and Popular Demand Are Spearheading New Models of Health and Wellness Care. *Biomed Instrum Technol*. octubre de 2015;49(5):306-20.
27. Deloitte Center for Health Solutions. Top 10 de innovaciones para el cuidado de la salud: Alcanzando más con menos [Internet]. Deloitte Development LLC; 2016. Disponible en:

https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cl/Documents/life-sciences-health-care/cl-top-10_innovaciones_para_la_salud.pdf

28. Tuckson RV, Edmunds M, Hodgkins ML. Telehealth. *N Engl J Med*. 19 de octubre de 2017;377(16):1585-92.
29. Dorsey ER, Topol EJ. State of Telehealth. *N Engl J Med*. 14 de julio de 2016;375(2):154-61.
30. Ganapathy K. Role of telemedicine in neurosciences. *Stud Health Technol Inform*. 2004;104:116-24.
31. Hersh WR, Hickam DH, Severance SM, Dana TL, Pyle Krages K, Helfand M. Diagnosis, access and outcomes: Update of a systematic review of telemedicine services. *J Telemed Telecare*. 2006;12 Suppl 2:S3-31.
32. Hersh WR, Hickam DH, Severance SM, Dana TL, Krages KP, Helfand M. Telemedicine for the medicare population: update. *Evid Report Technology Assess*. febrero de 2006;(131):1-41.
33. Dorsey ER, Glidden AM, Holloway MR, Birbeck GL, Schwamm LH. Teleneurology and mobile technologies: the future of neurological care. *Nat Rev Neurol*. mayo de 2018;14(5):285-97.
34. Demaerschalk BM, Miley ML, Kiernan T-EJ, Bobrow BJ, Corday DA, Wellik KE, et al. Stroke telemedicine. *Mayo Clin Proc*. 2009;84(1):53-64.
35. Zhai Y, Zhu W, Hou H, Sun D, Zhao J. Efficacy of telemedicine for thrombolytic therapy in acute ischemic stroke: a meta-analysis. *J Telemed Telecare*. abril de 2015;21(3):123-30.
36. Kepplinger J, Barlinn K, Deckert S, Scheibe M, Bodechtel U, Schmitt J. Safety and efficacy of thrombolysis in telestroke: A systematic review and meta-analysis. *Neurology*. 27 de septiembre de 2016;87(13):1344-51.
37. Baratloo A, Rahimpour L, Abushouk AI, Safari S, Lee CW, Abdalvand A. Effects of Telestroke on Thrombolysis Times and Outcomes: A Meta-analysis. *Prehospital Emerg Care Off J Natl Assoc EMS Physicians Natl Assoc State EMS Dir*. agosto de 2018;22(4):472-84.
38. López Fernández JC, Masjuan Vallejo J, Arenillas Lara J, Blanco González M, Botia Paniagua E, Casado Naranjo I, et al. Analysis of stroke care resources in Spain in 2012: have we benefitted from the Spanish Health System's stroke care strategy? *Neurol Barc Spain*. septiembre de 2014;29(7):387-96.
39. Carmen Jiménez M, Tur S, Legarda I, Vives B, Gorospe A, José Torres M, et al. [The application of telemedicine for stroke in the Balearic Islands: the Balearic Telestroke project]. *Rev Neurol*. 1 de enero de 2012;54(1):31-40.

40. López-Cancio E, Ribó M, Cardona P, Serena J, Purroy F, Palomeras E, et al. Telestroke in Catalonia: Increasing Thrombolysis Rate and Avoiding Interhospital Transfers. *Cerebrovasc Dis Basel Switz*. 2018;46(1-2):66-71.
41. Marta Moreno J, Bestué Cardiel M, Giménez Muñoz A, Palacín Larroy M, Grupo de Seguimiento y Mejora del Programa de Atención al Ictus en Aragón (PAIA). Stroke care programme in Aragon (PAIA): strategy and outcomes for the period 2009-2014. *Neurol Barc Spain*. junio de 2018;33(5):301-12.
42. Rodríguez-Castro E, Vázquez-Lima MJ, Rodríguez-Yáñez M, Verde L, Castillo J. Stroke care in Galicia: telemedicine in the early, multidisciplinary treatment of all acute stroke cases. *Emerg Rev Soc Espanola Med Emerg*. 2018;30(1):54-61.
43. Martínez-Sánchez P, Miralles A, Sanz de Barros R, Prefasi D, Sanz-Cuesta BE, Fuentes B, et al. The effect of telestroke systems among neighboring hospitals: more and better? The Madrid Telestroke Project. *J Neurol*. septiembre de 2014;261(9):1768-73.
44. Tso JV, Farinpour R, Chui HC, Liu CY. A Multidisciplinary Model of Dementia Care in an Underserved Retirement Community, Made Possible by Telemedicine. *Front Neurol*. 2016;7:225.
45. Kim H, Jhoo JH, Jang J-W. The effect of telemedicine on cognitive decline in patients with dementia. *J Telemed Telecare*. enero de 2017;23(1):149-54.
46. Irgens I, Rekand T, Arora M, Liu N, Marshall R, Biering-Sørensen F, et al. Telehealth for people with spinal cord injury: a narrative review. *Spinal Cord*. 2018;56(7):643-55.
47. Ben-Pazi H, Browne P, Chan P, Cubo E, Guttman M, Hassan A, et al. The Promise of Telemedicine for Movement Disorders: an Interdisciplinary Approach. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 13 de 2018;18(5):26.
48. Sola-Valls N, Blanco Y, Sepúlveda M, Martinez-Hernandez E, Saiz A. Telemedicine for Monitoring MS Activity and Progression. *Curr Treat Options Neurol*. noviembre de 2015;17(11):47.
49. Hanson RE, Truesdell M, Stebbins GT, Weathers AL, Goetz CG. Telemedicine vs Office Visits in a Movement Disorders Clinic: Comparative Satisfaction of Physicians and Patients. *Mov Disord Clin Pract*. enero de 2019;6(1):65-9.
50. Schreiber SS. Teleneurology for Veterans in a Major Metropolitan Area. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. 2018;24(9):698-701.
51. Davis LE, Harnar J, LaChey-Barbee LA, Pirio Richardson S, Fraser A, King MK. Using Teleneurology to Deliver Chronic Neurologic Care to Rural Veterans: Analysis of the First 1,100 Patient Visits. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. abril de 2019;25(4):274-8.

52. Almallouhi E, Al Kasab S, Harvey JB, Simpson KN, Turner N, Debenham E, et al. Teleneurology Network to Improve Access to Neurologists for Patients in Rural Areas: A Real-World Experience. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc.* 14 de febrero de 2019;
53. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Memoria del Hospital 12 de Octubre 2017 [Internet]. 2018 [citado 13 de junio de 2019]. Disponible en: http://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/memo/memoria-2017_h12o_ok.pdf
54. Matías-Guiu JA, García-Azorín D, García-Ramos R, Basoco E, Elvira C, Matías-Guiu J. Study of outpatient neurological care in the Region of Madrid: The impact of implementing free choice of hospital. *Neurol Barc Spain.* octubre de 2015;30(8):479-87.
55. Pascual López L, Uris Selles J, Domènech A, Sanmartín Sanmartín D, Sanz Sanz J, Campos Malo C. [Complaints and suggestion slips as a method of integrating users' viewpoints into primary health care. A comparison with professionals' perspective]. *Aten Primaria.* 30 de abril de 1995;15(7):421-5.
56. Saturno Hernández PJ. [Methods of user participation in the evaluation and improvement of the quality of health services]. *Rev Esp Salud Publica.* abril de 1995;69(2):163-75.
57. Quintana JM, González N, Bilbao A, Aizpuru F, Escobar A, Esteban C, et al. Predictors of patient satisfaction with hospital health care. *BMC Health Serv Res.* 16 de agosto de 2006;6:102.
58. Hall JA, Dornan MC. Meta-analysis of satisfaction with medical care: description of research domain and analysis of overall satisfaction levels. *Soc Sci Med* 1982. 1988;27(6):637-44.
59. Garratt AM. The OutPatient Experiences Questionnaire (OPEQ): data quality, reliability, and validity in patients attending 52 Norwegian hospitals. *Qual Saf Health Care.* 1 de diciembre de 2005;14(6):433-7.
60. Hall JA, Dornan MC. Patient sociodemographic characteristics as predictors of satisfaction with medical care: a meta-analysis. *Soc Sci Med* 1982. 1990;30(7):811-8.
61. Dierssen-Sotos T, Rodríguez-Cundín P, Robles-García M, Brugos-Llamazares V, Gómez-Acebo I, Llorca J. [Factors associated with patient satisfaction with hospital care]. *An Sist Sanit Navar.* diciembre de 2009;32(3):317-25.
62. Hernández-García I, González-Torga A, Villanueva-Ruiz C, García-Shimizu P, Martín-Ruiz AC, Arnau-Santos M. [Satisfaction among patients attending outpatient preventive medicine clinic]. *Rev Calid Asist Organo Soc Espanola Calid Asist.* abril de 2010;25(2):83-9.

63. Conesa A, Bayas JM, Asenjo MA, Baré ML, Manasanch P, Lledó R, et al. [The quality perceived by the consumers of the outpatient consultation services of a university hospital]. *Rev Clin Esp.* abril de 1993;192(7):346-51.
64. Luptak M, Dailey N, Juretic M, Rupper R, Hill RD, Hicken BL, et al. The Care Coordination Home Telehealth (CCHT) rural demonstration project: a symptom-based approach for serving older veterans in remote geographical settings. *Rural Remote Health.* junio de 2010;10(2):1375.
65. Granado de la Orden S, Rodríguez Rieiro C, Olmedo Lucerón M del C, Chacón Garía A, Vigil Escribano D, Rodríguez Pérez P. [Design and validation of a questionnaire of the hospital outpatient clinics in Madrid, Spain, 2006]. *Rev Esp Salud Publica.* diciembre de 2007;81(6):637-45.
66. Young LB, Foster L, Silander A, Wakefield BJ. Home telehealth: patient satisfaction, program functions, and challenges for the care coordinator. *J Gerontol Nurs.* noviembre de 2011;37(11):38-46.
67. Morera-Guitart J. [Cross-sectional multicenter study of outpatient neurological care in the autonomous region of Valencia. Commission on Analysis of Quality of the Neurological Society of Valencia]. *Rev Neurol.* septiembre de 1998;27(157):438-46.
68. Alphabet Inc. Google Maps [Internet]. Google Maps. [citado 13 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.google.com/maps>
69. Oficina Catalana del Cambio Climático. Generalitat de Catalunya. Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero. [Internet]. 2011 [citado 13 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST234ZI97531&id=97531>
70. Ministerio de Presidencia. Real Decreto 837/2002, de 3 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español [Internet]. 2002 [citado 13 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2002/08/03/pdfs/A28851-28856.pdf>
71. Memoria anual del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) del ejercicio 2018 [Internet]. 2019 [citado 18 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM020283.pdf>
72. de Melo M do CB, Nunes MV, Resende RF, Figueiredo RR, Ruas SSM, Dos Santos A de F, et al. Belo Horizonte Telehealth: Incorporation of Teleconsultations in a Health Primary Care System. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc.* 2018;24(8):631-8.
73. Clark RA, Inglis SC, McAlister FA, Cleland JGF, Stewart S. Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart

- failure: systematic review and meta-analysis. BMJ. 5 de mayo de 2007;334(7600):942.
74. Car J, Sheikh A. Telephone consultations. BMJ. 3 de mayo de 2003;326(7396):966-9.
 75. van Galen LS, Car J. Telephone consultations. BMJ. 29 de 2018;360:k1047.
 76. Car J, Sheikh A. Email consultations in health care: 1--scope and effectiveness. BMJ. 21 de agosto de 2004;329(7463):435-8.
 77. Car J, Sheikh A. Email consultations in health care: 2--acceptability and safe application. BMJ. 21 de agosto de 2004;329(7463):439-42.
 78. Wechsler LR, Tsao JW, Levine SR, Swain-Eng RJ, Adams RJ, Demaerschalk BM, et al. Teleneurology applications: Report of the Telemedicine Work Group of the American Academy of Neurology. Neurology. 12 de febrero de 2013;80(7):670-6.
 79. Balas EA, Jaffrey F, Kuperman GJ, Boren SA, Brown GD, Pinciroli F, et al. Electronic communication with patients. Evaluation of distance medicine technology. JAMA. 9 de julio de 1997;278(2):152-9.
 80. Weinstein RS, Lopez AM, Joseph BA, Erps KA, Holcomb M, Barker GP, et al. Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: opportunities and barriers. Am J Med. marzo de 2014;127(3):183-7.
 81. Chaet D, Clearfield R, Sabin JE, Skimming K, Council on Ethical and Judicial Affairs American Medical Association. Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. J Gen Intern Med. octubre de 2017;32(10):1136-40.
 82. Milani RV, Bober RM, Lavie CJ. The Role of Technology in Chronic Disease Care. Prog Cardiovasc Dis. junio de 2016;58(6):579-83.
 83. ¿Usa Skype cifrado? | Servicio de asistencia de Skype [Internet]. [citado 22 de junio de 2019]. Disponible en: <https://support.skype.com/es/faq/FA31/usa-skype-cifrado>
 84. FAQ de WhatsApp - Cifrado de extremo a extremo [Internet]. WhatsApp.com. [citado 22 de junio de 2019]. Disponible en: <https://faq.whatsapp.com/es/android/28030015/>
 85. Giordano V, Koch H, Godoy-Santos A, Dias Belangero W, Esteves Santos Pires R, Labronici P. WhatsApp Messenger as an Adjunctive Tool for Telemedicine: An Overview. Interact J Med Res. 21 de julio de 2017;6(2):e11.
 86. Argumento ad novitatem. En: Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet]. 2019 [citado 28 de junio de 2019]. Disponible en:

https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Argumento_ad_novitatem&oldid=116837543

87. Bermejo F. [Neurology and the primary health care system]. *Neurol Barc Spain*. octubre de 1994;9(8):315-6.
88. Pérez-Martínez DA, de Toledo-Heras M, Sáiz-Díaz RA, Calandre L, Bermejo F. [Reversible dementia in neurology outpatient clinics]. *Rev Neurol*. 1 de septiembre de 1999;29(5):425-8.
89. de Toledo M, Saiz-Díaz RA, Pérez-Martínez DA, Calandre L, Bermejo F. [Guidelines for headaches and dizziness for general physicians: analysis of their impact on visit frequency to outpatient neurological ambulatory services]. *Neurol Barc Spain*. marzo de 1999;14(3):102-6.
90. López Arlandis JM, Català Barceló J. [Neurology in primary health care]. *Neurol Barc Spain*. abril de 1995;10(4):183; discussion 183-185.
91. Guerrero-Peral AL. [Reflections on the role of primary health care in outpatient neurological services]. *Rev Neurol*. 1 de octubre de 2006;43(7):385-7.
92. Luengo A, Parra J, Fernández-Pozos MJ, Colás J, Muñoz-Vázquez A. [Relationship between primary care and neurological care]. *Rev Neurol*. enero de 1996;24(125):69-72.
93. Latałski M, Gustaw K, Bełtowska K, Woźnica I. [Knowledge and competence of primary care physicians in diagnosis and treatment of nervous system diseases]. *Wiadomosci Lek Wars Pol* 1960. 2000;53(11-12):629-37.
94. Martín R, Delgado JM, Gómez R, Puigcerver MT, Matías-Guiu J. [Neurological education of general practitioners. Results of a survey carried out among 196 general practitioners]. *Rev Neurol*. febrero de 1995;23(119):39-42.
95. Velasco Garrido M, Zentner A, Busse R. The effects of gatekeeping: a systematic review of the literature. *Scand J Prim Health Care*. marzo de 2011;29(1):28-38.
96. Pérez-Martínez DA, Puente-Muñoz AI. [Prior authorisation to visit the neurologist from primary care may not be necessary: the findings of a prospective, controlled study]. *Rev Neurol*. 1 de octubre de 2006;43(7):388-92.
97. Lin CT, Albertson G, Price D, Swaney R, Anderson S, Anderson RJ. Patient desire and reasons for specialist referral in a gatekeeper-model managed care plan. *Am J Manag Care*. junio de 2000;6(6):669-78.
98. Gross R, Tabenkin H, Brammli-Greenberg S. Who needs a gatekeeper? Patients' views of the role of the primary care physician. *Fam Pract*. junio de 2000;17(3):222-9.

99. Grumbach K, Selby JV, Damberg C, Bindman AB, Quesenberry C, Truman A, et al. Resolving the gatekeeper conundrum: what patients value in primary care and referrals to specialists. *JAMA*. 21 de julio de 1999;282(3):261-6.
100. Villagra P, Cubero A. [A study of the demand for care at a structured neurological clinic corresponding to the northern region of Las Palmas de Gran Canaria]. *Rev Neurol*. octubre de 1997;25(146):1544-6.
101. Batalla X. [Outpatient neurological services. A descriptive analysis of a consultation clinic in Baix Llobregat]. *Rev Neurol*. octubre de 1997;25(146):1546-50.
102. Fragoso M, Aguilar-Barberà M. [Analysis of an ambulatory Neurology service in the area of Rubí, Barcelona]. *Rev Neurol*. 1 de enero de 2006;42(1):58-9.
103. López-Domínguez JM, Rojas-Marcos I, Sanz-Fernández G, Blanco-Ollero A, Robledo-Strauss A, Díaz-Espejo C. [A descriptive analysis of the demand for ambulatory neurological care in the health district of Huelva]. *Rev Neurol*. 1 de mayo de 2007;44(9):527-30.
104. Baquero M, Domínguez FJ, Vílchez JJ, Sevilla T, Casanova B. La asistencia médica en Neurología: perspectiva actual desde los datos iniciales de una consulta extrahospitalaria. *Rev Neurol*. 1994;22(116):427-31.
105. Instituto Nacional de Estadística. Edad Media de la Población [Internet]. [citado 23 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=3197>
106. Mody L, Boustani M, Braun UK, Sarkisian C. Evolution of Geriatric Medicine: Midcareer Faculty Continuing the Dialogue. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(7):1389-91.
107. Santos-Eggimann B, Sirven N. Screening for frailty: older populations and older individuals. *Public Health Rev*. 2016;37:7.
108. Zambrana-García JL, Torres-Jiménez M, Rubio-Sánchez JM, Montijano-Cabrera A, Peña-Ojeda JA, Velasco-Malagón MJ. [Clinical processes in a high resolution clinic of specialist outpatient clinics]. *Rev Calid Asist Organo Soc Espanola Calid Asist*. abril de 2017;32(2):82-8.
109. Herrero-Velazquez S, Pedraza MI, Ruiz-Pinero M, Munoz I, Posadas J, de la Torre P, et al. [Referrals from primary care to a dedicated headache clinic: analysis of the first 1,000 patients]. *Rev Neurol*. 1 de junio de 2014;58(11):487-92.
110. Villarejo A, Porta-Etessam J, Martínez-salio A, de Frutos V, Ruiz J, Amajanao J, Bermejo F. Análisis comparativo de la asistencia neurológica ambulatoria en el área sanitaria 11 de Madrid entre os años 1986-1987 y 2004. *Neurol Barc Spain*. 2004;19:647.

111. Bueno V, Hernández M, Guerrero AL, Ponce MA, Ovejero A. [Prospective epidemiologic study of headache in ambulatory neurology service in the province of Palencia]. *Neurol Barc Spain*. noviembre de 2000;15(9):388-92.
112. López-Bravo A, Bellosta-Diago E, Vilorio-Alebesque A, Marín-Gracia M, Laguna-Sarriá J, Santos-Lasaosa S. Headache as a reason for consultation: the primary care perspective. *Neurol Barc Spain*. 30 de julio de 2018;
113. Sánchez-Migallón MJ, Galiano M, Fernández Y. [The headache in general neurological practice]. *Neurol Barc Spain*. septiembre de 2000;15(7):274-7.
114. Morera-Guitart J. [Ambulatory neurological care in Spain. Past, present, and the future?]. *Rev Neurol*. 16 de julio de 2005;41(2):65-7.
115. Knapp MJ, Knopman DS, Solomon PR, Pendlebury WW, Davis CS, Gracon SI. A 30-week randomized controlled trial of high-dose tacrine in patients with Alzheimer's disease. The Tacrine Study Group. *JAMA*. 6 de abril de 1994;271(13):985-91.
116. Feldman H, Gauthier S, Hecker J, Vellas B, Subbiah P, Whalen E, et al. A 24-week, randomized, double-blind study of donepezil in moderate to severe Alzheimer's disease. *Neurology*. 28 de agosto de 2001;57(4):613-20.
117. Rogers SL, Doody RS, Mohs RC, Friedhoff LT. Donepezil improves cognition and global function in Alzheimer disease: a 15-week, double-blind, placebo-controlled study. Donepezil Study Group. *Arch Intern Med*. 11 de mayo de 1998;158(9):1021-31.
118. Orozco D, Basora J, García L, Paz S, Lizan L. [Validation inspection of prescription drugs in Spain: current situation from a health professional perspective after its introduction in electronic form]. *Aten Primaria*. febrero de 2013;45(2):74-81.
119. Gutiérrez-Nicuesa L, Magaz-Marqués S, Badia-Llach X. Visados de inspección: ¿garantía del uso adecuado de los medicamentos o medida de control del gasto? *Aten Primaria*. 31 de marzo de 2006;37(5):278-86.
120. Martí Massó JF, López de Munain A. [Dizziness: a frequent complaint in neurology consultation]. *Neurol Barc Spain*. julio de 1991;6(6):195-7.
121. Pan Q, Zhang Y, Long T, He W, Zhang S, Fan Y, et al. Diagnosis of Vertigo and Dizziness Syndromes in a Neurological Outpatient Clinic. *Eur Neurol*. 2018;79(5-6):287-94.
122. Sorbi S, Hort J, Erkinjuntti T, Fladby T, Gainotti G, Gurvit H, et al. EFNS-ENS Guidelines on the diagnosis and management of disorders associated with dementia. *Eur J Neurol Off J Eur Fed Neurol Soc*. septiembre de 2012;19(9):1159-79.

123. National Institute for Health and Care Excellence (UK). Dementia: Assessment, management and support for people living with dementia and their carers [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2018 [citado 20 de junio de 2019]. (National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513207/>
124. Frishberg BM. Neuroimaging in presumed primary headache disorders. *Semin Neurol.* 1997;17(4):373-82.
125. Fritz JV. The practice of neuroimaging within a neurology office setting. *Neurol Clin Pract.* diciembre de 2013;3(6):501-9.
126. Bonilha L, Montenegro MA, Cendes F, Li LM. The role of neuroimaging in the investigation of patients with single seizures, febrile seizures, or refractory partial seizures. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* marzo de 2004;10(3):RA40-46.
127. Gómez de la Cámara A. La medicina basada en evidencias científicas: mito o realidad de la variabilidad de la práctica clínica y su repercusión en los resultados en salud. *An Sist Sanit Navar.* abril de 2003;26(1):11-26.
128. Kuruvilla T, Zheng R, Soden B, Greef S, Lyburn I. Neuroimaging in a memory assessment service: a completed audit cycle. *Psychiatr Bull* 2014. febrero de 2014;38(1):24-8.
129. Grosset KA, Grosset DG. Prescribed drugs and neurological complications. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* septiembre de 2004;75 Suppl 3:iii2-8.
130. Hukins D, Macleod U, Boland JW. Identifying potentially inappropriate prescribing in older people with dementia: a systematic review. *Eur J Clin Pharmacol.* abril de 2019;75(4):467-81.
131. Thompson Coon J, Abbott R, Rogers M, Whear R, Pearson S, Lang I, et al. Interventions to reduce inappropriate prescribing of antipsychotic medications in people with dementia resident in care homes: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* octubre de 2014;15(10):706-18.
132. Allegri N, Rossi F, Del Signore F, Bertazzoni P, Bellazzi R, Sandrini G, et al. Drug prescription appropriateness in the elderly: an Italian study. *Clin Interv Aging.* 2017;12:325-33.
133. Lai H-Y, Hwang S-J, Chen Y-C, Chen T-J, Lin M-H, Chen L-K. Prevalence of the prescribing of potentially inappropriate medications at ambulatory care visits by elderly patients covered by the Taiwanese National Health Insurance program. *Clin Ther.* agosto de 2009;31(8):1859-70.
134. Disalvo D, Luckett T, Agar M, Bennett A, Davidson PM. Systems to identify potentially inappropriate prescribing in people with advanced dementia: a systematic review. *BMC Geriatr.* 31 de mayo de 2016;16:114.

135. Yi Z-M, Sun S-S, Li X-X, Lu M, Zhai S-D. An evaluation of clinical pharmacist service on a neurology care unit. *Int J Clin Pharm*. febrero de 2016;38(1):30-3.
136. Williams B. Patient satisfaction: a valid concept? *Soc Sci Med* 1982. febrero de 1994;38(4):509-16.
137. NHS management inquiry. Small, central management board recommended. *Br Med J Clin Res Ed*. 5 de noviembre de 1983;287(6402):1391-3.
138. Llano Señarís J del, Hidalgo Vega Á. ¿Estamos satisfechos los ciudadanos con el Sistema Nacional de Salud?: valoración según los barómetros sanitarios. Madrid: Ergon; 2006.
139. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Opinión de los ciudadanos. Barómetro Sanitario [Internet]. [citado 25 de junio de 2019]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/BarometroSanitario/home_BS.htm
140. Carrillo I, Pozo-Rosich P, Guilabert M, Ignacio E, Pascual J, Porta-Etessam J, et al. [Portfolio of services and basic table of quality indicators for Headache Units: a consensus study]. *Rev Neurol*. 1 de febrero de 2019;68(3):118-22.
141. Pascual J, Sánchez del Río M, Jiménez MD, Láinez-Andrés JM, Mateos V, Leira R, et al. [Satisfaction of the migraine patient attending neurology clinics: results of CIEN-mig project (II)]. *Rev Neurol*. 1 de junio de 2010;50(11):641-5.
142. Lainez-Andres JM, Caminero A, Diaz-Insa S, Gracia-Naya M, Huerta-Villanueva M, Irimia P, et al. [Triptans in clinical practice: effectiveness, tolerance and patient's satisfaction with medication (TRIPRACLI study)]. *Rev Neurol*. 1 de febrero de 2013;56(3):143-51.
143. Reig-Rosello G, Contreras MM, Suarez-Fernandez C, Gonzalez-Hernandez A, Cardona P, Pons-Amate JM, et al. [Clinical profile and satisfaction with anticoagulated treatment in patients with non-valvular atrial fibrillation attended in Internal Medicine and Neurology departments of Spain]. *Rev Neurol*. 16 de 2017;65(8):361-7.
144. Bekkelund SI, Salvesen R. Patient satisfaction with a neurological specialist consultation for headache. *Scand J Prim Health Care*. septiembre de 2002;20(3):157-60.
145. Becker V, Heeschen V, Schuh K, Schieb H, Ziemssen T. Patient satisfaction and healthcare services in specialized multiple sclerosis centres in Germany. *Ther Adv Neurol Disord*. 2018;11:1756285617748845.

146. Wijers D, Wieske L, Vergouwen MDI, Richard E, Stam J, Smets EMA. Patient satisfaction in neurological second opinions and tertiary referrals. *J Neurol*. noviembre de 2010;257(11):1869-74.
147. Leon Guerrero CR, Anderson T, Zazulia AR. Education Research: Physician identification and patient satisfaction on an academic neurology inpatient service. *Neurology*. 13 de febrero de 2018;90(7):e632-6.
148. Mounessa JS, Chapman S, Braunberger T, Qin R, Lipoff JB, Dellavalle RP, et al. A systematic review of satisfaction with teledermatology. *J Telemed Telecare*. mayo de 2018;24(4):263-70.
149. Kruse CS, Krowski N, Rodriguez B, Tran L, Vela J, Brooks M. Telehealth and patient satisfaction: a systematic review and narrative analysis. *BMJ Open*. 3 de agosto de 2017;7(8):e016242.
150. Wechsler LR. Advantages and limitations of teleneurology. *JAMA Neurol*. marzo de 2015;72(3):349-54.
151. Arboix A, Sánchez MJ. Advantages of telestroke in rural areas. *Neurol India*. octubre de 2016;64(5):941-2.
152. Craig JJ, McConville JP, Patterson VH, Wootton R. Neurological examination is possible using telemedicine. *J Telemed Telecare*. 1999;5(3):177-81.
153. Dorsey ER, Deuel LM, Voss TS, Finnigan K, George BP, Eason S, et al. Increasing access to specialty care: a pilot, randomized controlled trial of telemedicine for Parkinson's disease. *Mov Disord Off J Mov Disord Soc*. 15 de agosto de 2010;25(11):1652-9.
154. Kane RL, Bever CT, Ehrmantraut M, Forte A, Culpepper WJ, Wallin MT. Teleneurology in patients with multiple sclerosis: EDSS ratings derived remotely and from hands-on examination. *J Telemed Telecare*. 2008;14(4):190-4.
155. Ahmed SN, Mann C, Sinclair DB, Heino A, Iskiw B, Quigley D, et al. Feasibility of epilepsy follow-up care through telemedicine: a pilot study on the patient's perspective. *Epilepsia*. abril de 2008;49(4):573-85.
156. Loh PK, Ramesh P, Maher S, Saligari J, Flicker L, Goldswain P. Can patients with dementia be assessed at a distance? The use of Telehealth and standardised assessments. *Intern Med J*. mayo de 2004;34(5):239-42.
157. Wilkinson JR, Spindler M, Wood SM, Marcus SC, Weintraub D, Morley JF, et al. High patient satisfaction with telehealth in Parkinson disease: A randomized controlled study. *Neurol Clin Pract*. junio de 2016;6(3):241-51.
158. Seritan AL, Heiry M, Iosif A-M, Dodge M, Ostrem JL. Telepsychiatry for patients with movement disorders: a feasibility and patient satisfaction study. *J Clin Mov Disord*. 2019;6:1.

159. Busis NA, Shanafelt TD, Keran CM, Levin KH, Schwarz HB, Molano JR, et al. Burnout, career satisfaction, and well-being among US neurologists in 2016. *Neurology*. 21 de febrero de 2017;88(8):797-808.
160. Miyasaki JM, Rheaume C, Gulya L, Ellenstein A, Schwarz HB, Vidic TR, et al. Qualitative study of burnout, career satisfaction, and well-being among US neurologists in 2016. *Neurology*. 17 de octubre de 2017;89(16):1730-8.
161. LaFaver K, Miyasaki JM, Keran CM, Rheaume C, Gulya L, Levin KH, et al. Age and sex differences in burnout, career satisfaction, and well-being in US neurologists. *Neurology*. 13 de noviembre de 2018;91(20):e1928-41.
162. Zhou X, Pu J, Zhong X, Zhu D, Yin D, Yang L, et al. Burnout, psychological morbidity, job stress, and job satisfaction in Chinese neurologists. *Neurology*. 2 de mayo de 2017;88(18):1727-35.
163. NHS carbon footprint | Measuring carbon footprint | NHS Requirements | Sustainable Development Unit [Internet]. [citado 25 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.sduhealth.org.uk/policy-strategy/reporting/nhs-carbon-footprint.aspx>
164. Wootton R, Tait A, Croft A. Environmental aspects of health care in the Grampian NHS region and the place of telehealth. *J Telemed Telecare*. 2010;16(4):215-20.
165. Masino C, Rubinstein E, Lem L, Purdy B, Rossos PG. The impact of telemedicine on greenhouse gas emissions at an academic health science center in Canada. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. noviembre de 2010;16(9):973-6.
166. Dullet NW, Geraghty EM, Kaufman T, Kisse JL, King J, Dharmar M, et al. Impact of a University-Based Outpatient Telemedicine Program on Time Savings, Travel Costs, and Environmental Pollutants. *Value Health J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res*. 2017;20(4):542-6.
167. Miah S, Dunford C, Edison M, Eldred-Evans D, Gan C, Shah TT, et al. A prospective clinical, cost and environmental analysis of a clinician-led virtual urology clinic. *Ann R Coll Surg Engl*. enero de 2019;101(1):30-4.
168. Paquette S, Lin JC. Outpatient Telemedicine Program in Vascular Surgery Reduces Patient Travel Time, Cost, and Environmental Pollutant Emissions. *Ann Vasc Surg*. 9 de mayo de 2019;
169. Ihrig C. Travel Cost Savings and Practicality for Low-Vision Telerehabilitation. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. 17 de agosto de 2018;
170. Russo JE, McCool RR, Davies L. VA Telemedicine: An Analysis of Cost and Time Savings. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. marzo de 2016;22(3):209-15.

171. Health WHOD of M. Trastornos mentales y del comportamiento : tablas de conversion entre la CIE-8, la CIE-9 y la CIE-10 [Internet]. Madrid: MEDITOR; 1993 [citado 27 de junio de 2019]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/61595>
172. Organization WH. Guía de bolsillo de la clasificación CIE-10 : clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento [Internet]. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2000 [citado 27 de junio de 2019]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42326>
173. van Drimmelen-Krabbe JJ, Bradley WG, Orgogozo JM, Sartorius N. The application of the International Statistical Classification of Diseases to neurology: ICD-10 NA. J Neurol Sci. 26 de noviembre de 1998;161(1):2-9.

8. ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionario desarrollado para la evaluación de la satisfacción obtenida en el proceso asistencial.

ENCUESTA SOBRE SATISFACCIÓN DEL PACIENTE EN LAS CONSULTAS EXTERNAS DEL SERVICIO DE NEUROLOGÍA

INSTRUCCIONES

Tras una breve presentación, el investigador explicará que a continuación se adjuntan una batería de preguntas útiles para la evaluación de la Satisfacción Clínica Global del paciente en el servicio de Neurología. Por supuesto, el carácter de este cuestionario estrictamente anónimo, confidencial y totalmente voluntario.

El sistema de puntuación empleado en la mayoría de preguntas será una escala del 1 al 10. Por tanto, las preguntas se contestarán teniendo en cuenta que:

- 1 supone la peor valoración posible.
- 10 supone la mejor valoración posible.
- 0 se reservará para la opción no sabe/no contesta.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad	(Valor numérico)
Sexo	0: varón 1: mujer
Nivel educativo	0: sin estudios 1: estudios primarios 2: estudios secundarios 3: estudios superiores
Situación Laboral	0: empleado 1: estudiante 2: desempleado 3: jubilado 4: otros
¿Es la primera vez que acude a un especialista?	0: No 1: Si
¿Es la primera vez que acude al neurólogo?	0: No 1: Si

CALIDAD ADMINISTRATIVA

1. ¿Cómo valora la facilidad de los trámites para citarse en las consultas de Neurología?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. ¿Cómo valora la cantidad de tiempo transcurrido en la sala de espera antes de acceder a la consulta de Neurología?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. ¿Cómo valora el tiempo TOTAL transcurrido entre la petición de la cita por su médico de familia hasta que ha recibido el informe final del neurólogo 1 a 10?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

CALIDAD CLÍNICA

1. ¿Cómo valora los conocimientos que tenía el médico que le atendió en la consulta de Neurología?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. ¿Cómo valora el trato recibido por el médico que le atendió en la consulta de Neurología?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. ¿Cómo valora la duración de la consulta médica de Neurología y tiempo que hubo para dialogar con el médico?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. ¿Cómo valora la información global recibida sobre su enfermedad en las consultas de Neurología y el proceso diagnóstico a seguir, si es que lo ha habido?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. ¿Cómo valora la información global recibida en las consultas de Neurología sobre el tratamiento, las pautas o naturaleza de este, si es que lo ha habido?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

PREGUNTAS ESPECÍFICAS PARA LOS PACIENTES DEL MODELO DE VISITA ÚNICA.

1. ¿Supone el nuevo sistema de CONSULTA no presencial una mejora en su opinión?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NC
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------

2. ¿Qué ventajas cree usted que presenta el nuevo sistema de consulta no presencial?

Posibles opciones que se plantean.

- Menor número de citas presenciales a las que no se acude por:
 - Incompatibilidad laboral.
 - Movilidad reducida (necesidad de transporte por ambulancias o familiares que no están disponibles).
 - Falta de tiempo
- Acorta la duración del proceso asistencial global
- Mejora la atención global
- Disminuye el tiempo de incertidumbre
- Disminuye la ansiedad por acudir al médico.
- Aumenta la información respecto del proceso.
- Aumenta la comunicación con el MAP.

3. ¿Qué INCONVENIENTES cree usted que presenta el nuevo sistema de consulta no presencial?

Posibles opciones que se plantean.

- Menor comprensión del diagnóstico o del tratamiento.
- Carga de mayor responsabilidad sobre el MAP.
- Ausencia de la posibilidad de preguntar al médico especialista las dudas respecto al diagnóstico.
- Desconfianza o desconocimiento del uso de las nuevas tecnologías, sobretudo en pacientes de mayor edad.
- Pérdida de la atención personal y de la relación médico-paciente.

PREGUNTAS CLAVE

1. ¿Aconsejaría a otra paciente que requiera ir al neurólogo ser tratado en este servicio?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. ¿Cree usted que durante todo el proceso de atención en las consultas de Neurología la información médica preservó la confidencialidad?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3. **Satisfacción global con la atención recibida en su atención por el servicio de Neurología por parte del conjunto de los profesionales.**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

DISTANCIA Y TIEMPO EMPLEADOS EN EL DESPLAZAMIENTO.

1. ¿Qué medio de transporte utilizó para acudir a las consultas ext Neurología?

0: Automóvil

1: Autobús

2: Ferroviario (metro o cercanías).

3: Otros

PREGUNTA ABIERTA

1. ¿Quiere añadir cualquier otra información que considere relevante y de utilidad para mejorar el proceso asistencial clínico en las consultas externas de Neurología?

ENCUESTA DE SATISFACCION PARA PROFESIONALES

EDAD: ____

SEXO: ____

AÑOS TRABAJO PROFESIONAL COMO NEUROLOGO/A: ____

Por favor, conteste a la siguiente encuesta teniendo en cuenta como es la percepción de las CONSULTAS DE ALTO RENDIMIENTO DEL HOSPITAL (HNCARA, HNVILA, HNVILT, HNORCA) respecto a las consultas tradicionales en el centro de especialidades.

El baremo varía:

- 1- Mucho peor el modelo de alto rendimiento respecto al tradicional.
- 2- Peor el modelo de alto rendimiento respecto al tradicional.
- 3- Similar percepción de las consultas de alto rendimiento y las tradicionales.
- 4- Mejor el modelo de alto rendimiento respecto al tradicional.
- 5- Mucho mejor el modelo de alto rendimiento respecto al tradicional.

A- ¿Cómo evalúa el lugar de trabajo de las consultas de alto rendimiento respecto a las tradicionales? _____

B- ¿Cómo evalúa el horario de las consultas de las consultas de alto rendimiento respecto a las tradicionales? _____

C- ¿Cómo evalúa el número de pacientes valorados en las consultas de alto rendimiento respecto a las tradicionales? _____

D- ¿Cómo evalúa la distribución de primeras / revisiones / preferentes en las consultas de alto rendimiento respecto a las tradicionales? _____

E- ¿Cómo valoraría globalmente las consultas de alto rendimiento respecto a las tradicionales? _____

ANEXO 3

Contestación del CEIC del Hospital “12 de Octubre” tras solicitud formal y envío del protocolo para su estudio y evaluación.

Sara Pérez de Lara <ceicdoc@h12o.es>

mié 14/11/2018 14:08

Para: Perez Martinez.David Andres <daperezm@salud.madrid.org>;

Estimado David.

Disculpa por el mail anterior, se ha colado otra información.

En principio planteas un Proyecto para mejorar la gestión de las consultas y calidad asistencial por lo que no se considera un Proyecto de Investigación como tal, con lo cual no requiere ser evaluado por un Comité de Ética.

Un saludo.



Sara Pérez de Lara

Gestion de la Investigación

UNIDAD ADMINISTRATIVA CEIC

Instituto de Investigación Hospital 12 de Octubre (i+12)

Centro de Actividades Ambulatorias (CAA), Bloque D - Planta 6ª

Avda. de Córdoba s/n — 28041 MADRID

(Telf.: - exterior **(+34) 91 779 2616**

- intf: 4616